OME VIII (N. S.) FASC. 1-2 1er AVRIL 1943

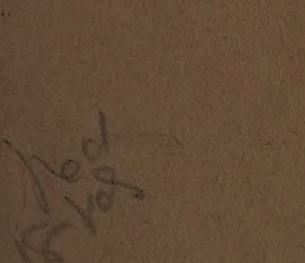
REVUE
DE
MYCOLOGIE

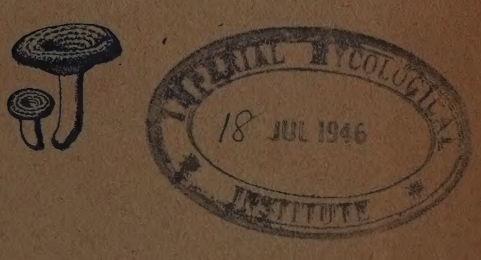
NNALES DE CRYPTOGAMIE EXOTIQUE, NOUVELLE SÉRIE

dirigée par

ROGER HEIM

JACQUES DUCHÉ G. MALENÇON





LABORATOIRE
DE CRYPTOGAMIE
DU MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
12, RUE DE BUFFON, PARIS (Ve)

TOME VIII (N. S.) FASC. 1-2 1er AVRIL 1943

SOMMAIRE

TRAVAUX ORIGINAUX

SUPPLÉMENT

REVUE
DE
MYCOLOGIE

dirigée par

ROGER HEIM
JACQUES DUCHÉ G. MALENÇON

■

Nouvelle Série

TOME HUITIÈME

1943

Les Discomycètes de France
d'après la classification de Boudier.

Dixième fascicule

Par L.-J. GRELET (Savigné, Vienne)

■

Genre **Pseudombrophila** Boud.

Caractères du genre. — Réceptacles le plus souvent brièvement stipités, plus rarement sessiles, épais, couverts extérieurement de petits poils, septés, obtus, généralement colorés et fasciculés en granules. Thèques assez petites, octospores, ne bleuissant pas par l'iode. Paraphyses grêles, incolores. Spores elliptiques, généralement lisses, sans gouttelettes à l'intérieur.

1. **Pseudombrophila chartarum** (Quél.) Boud. [271]

Quélet (*Humaria*), Espèces nouvelles de Champignons in Bull. Soc. Bot. Fr., Tome XXV, p. 291. — Saccardo (*Pyronema*), Syll. VIII, p. 109.

Réceptacle épais, ovoïde puis plan, large de 3 à 5 millimètres, ocracé-roux en dessus, brun et pulvérulent en dessous, sessile sur un mycélium aranéeux et blanc. Thèques cylindriques. Paraphyses grêles, fourchues. Spores elliptiques, incolores, lisses, ayant 13 µ de longueur.

Printemps. Groupé sur du vieux carton (Jura).

2. **Pseudombrophila theioleuca** Roll. [272]

Rolland, Bull. Soc. Myc. Fr., Tome IV, p. 57, pl. XV, fig. 3. — Saccardo (*Humaria*), Syll. VIII, p. 126.

Réceptacle épais, d'abord turbiné et substipité, puis aplani, large de 3 à 4 millimètres, jaune en dessus, blanc en dessous, mais garni de petits flocons pileux brunâtres vers la marge. Thèques cylindriques, octospores, 180-190 µ × 15 µ. Paraphyses filiformes, rameuses. Spores elliptiques, incolores, lisses, 15 µ × 8 µ.

Récolté sur des crottes de chèvre, dans le jardin botanique du Muséum, à Paris.

3. Pseudombrophila Romagnesii Le Gal. [273]

Mme Le Gal, Flor. Myc. des bois de la Grange et de l'Etoile, dans Rev. de Myc., Tome II, fasc. 5, pp. 219-221 avec fig.

Réceptacle épais, charnu, large de 7 à 10 millimètres, d'abord stipité, subcylindrique, cupulaire-concave régulier, subgélatineux, jaune verdâtre vif et translucide, puis onduleux-convexe, ocracé-brunâtre et opaque, granuleux, plus foncé et souvent taché de brun en dessous; marge plus pâle, ondulée, légèrement dentelée et couverte extérieurement d'un fin tomentum blanchâtre. Thèques subcylindriques, à peine rétrécies et parfois flexueuses vers la base, généralement tronquées au sommet, octospores, 165-200 µ × 9,5-12 µ. Paraphyses simples, septées, irrégulièrement épaissies au sommet qui est entouré de parcelles du gélin épithélial et souvent légèrement courbé. Spores unisériées, elliptiques-subnaviculaires, jaunâtres, sublisses, mais un peu chagrinées vers les extrémités, vues à un fort grossissement, présentant à l'intérieur quelques granulations polaires diffuses à la maturité, 14-16 µ × 7-8,5 µ.

Le tomentum de la marge est formé de poils minces, hyalins, atteignant jusqu'à 370 µ environ de longueur, renflés vers le sommet, peu septés, le plus souvent groupés en faisceaux.

En mai, sur bois mort et débris végétaux très pourris, au Clos Culbuteau (Seine-et-Oise).

Genre **Perrotia** Boud.

Caractères du genre. — Réceptacles sessiles, de petite taille, pilifères extérieurement. Thèques octospores, operculées, à sommet arrondi. Paraphyses linéaires. Spores allongées, souvent un peu courbées, présentant à la maturité une cloison centrale.

Espèces épixyles, dont une seule signalée en France.

Perrotia flammea (A. et S.) Boud. [274]

Albertini et Schweinitz (*Peziza*), Consp. Fung., p. 319, t. II, fig. 7. — Boudier, Icon. Myc., p. 178, pl. 321.

Réceptacle sessile, d'abord clos et subglobuleux, urcéolé, puis cupulé et hémisphérique, large de 1 à 2 millimètres, couvert de

poils, rouge cinabre à l'extérieur, avec l'hyménium pâle, légèrement teinté de rougeâtre. Thèques cylindriques, arrondies au sommet, operculées, un peu atténuées dans la partie inférieure, octospores, 87-92 $\mu \times 11 \mu$. Paraphyses incolores, linéaires, subobtuses, plus ou moins nettement septées, simples ou divisées, épaisses de 2,5 μ environ, présentant parfois quelques granulations à l'intérieur. Spores oblongues, obtuses, droites ou plus souvent courbées en forme de saucisson, incolores, lisses, sans gouttelettes ni granulations à l'intérieur, présentant une cloison centrale à la maturité, 15-20 $\mu \times$ 4-5 μ. Poils extérieurs brun rougeâtre sous le microscope, très longs, linéaires, obtus, plus ou moins nettement septés, épais de 4 μ environ, couverts de granulations colorées, ordinairement plus pâles et moins granuleux dans la partie supérieure.

Nous avons reçu cette espèce, en août 1927, de M. A. de Crozals, sur branches de hêtre tombées et décortiquées, provenant de La Clusaz (Haute-Savoie). Boudier la signale sur branches de prunellier, dans le Jura.

Tribu II. — HUMARIÉES.

Caractères de la tribu. — Réceptacles sessiles, épais, lenticulaires, presque toujours de couleur orangée, souvent bordés d'une marge membraneuse plus ou moins large et dentée, extérieurement glabres, furfuracés, tomenteux ou villeux-tomenteux. Thèques ne bleuissant pas par l'iode. Paraphyses simples ou rameuses. Spores ovales ou rondes, lisses, échinulées ou réticulées.

Cinq genres : *Humaria, Lamprospora, Pitya, Coprobia, Pulvinula.*

TABLEAU ANALYTIQUE DES GENRES

1	Spores ovales ou elliptiques...........................	2
	Spores rondes	3
2	Espèces terrestres, carbonicoles ou muscicoles, spores *avec sporidioles* ou granulations................	*Humaria.*
	Espèces fimicoles, spores toujours *sans sporidioles*..	*Coprobia.*
3	Espèces *terrestres*, carbonicoles ou muscicoles............	4
	Espèces *épixyles*	*Pitya.*
4	Réceptacles bordés d'une *marge membraneuse denticulée*	*Lamprospora.*
	Réceptacles glabres extérieurement et immarginés..	*Pulvinula.*

Genre **Humaria** Fr.

Caractères du genre. — Réceptacles sessiles, hémisphériques ou pulvinés, de couleur orangée, extérieurement filamenteux ou glabrescents, ordinairement bordés d'une marge membraneuse et denticulée. Thèques claviformes, assez larges, ne bleuissant pas par l'iode. Paraphyses le plus souvent épaissies au sommet et remplies de granulations colorées. Spores elliptiques ou subfusiformes, lisses, verruqueuses ou réticulées, avec sporidioles ou granulations.

Espèces terrestres, carbonicoles ou muscicoles.

a. — *Spores lisses.*

1. **Humaria humosa Fr.** [275]

Fries, Obs. Myc., p. 308. — Boudier, Icon. Myc., p. 221, pl. 391.

Réceptacle sessile, un peu cupulé au début, puis étalé, large de 3 à 10 millimètres, d'un bel orangé en dessus, avec la marge plus pâle et un peu dentée, blanchâtre et tomenteux en dessous. Thèques cylindriques, atténuées et souvent flexueuses à la base, octospores, 235-285 μ × 15-22 μ, ne bleuissant pas par l'iode. Paraphyses rameuses seulement à la base et larges de 4 à 6 μ, épaissies au sommet (7-12 μ), ordinairement un peu courbées, remplies de granulations orangées. Spores elliptiques, incolores, lisses, présentant à l'intérieur une ou plus souvent deux grosses gouttelettes accompagnées de gouttelettes plus petites et de quelques granulations, 20-23 μ × 12-13 μ.

Nous avons récolté cette espèce, en avril, en juin et en octobre, sur la terre nue, souvent parmi les mousses et les polytrics, dans les bois, autour de Savigné.

Var. *anthracobia* Boud. (Hist. et class. Disc., p. 67). — Cette variété ne diffère du type que par sa taille plus petite et son habitat carbonicole. Elle est signalée par Boudier (loc. cit.), à Montmorency et en forêt de Carnelle, sur les charbonnières, parmi les *Funaria*.

2. **Humaria coccinea (Cr.) Quél.** [276]

Crouan (*Ascobolus*), Ann. Sc. Nat. [1857], Tome VII, pl. IV, fig. 15-19 (= *Peziza corallina* Cooke, Mycogr., fig. 30). — Boudier (*Humaria*), Icon. Myc., p. 122, pl. 392.

Réceptacle sessile, non cupulé, hémisphérique ou lenticulaire, large de 1 à 3 millimètres, orangé en dessus, plus pâle et tomenteux ou filamenteux en dessous, bordé au début d'une petite marge membraneuse et de couleur plus claire que l'hyménium. Thèques claviformes, très atténuées dans la partie inférieure, généralement octospores, mais aussi parfois à 4-5-6 ou 7 spores, 145-220 μ × 18-25 μ, ne bleuissant pas par l'iode. Paraphyses divisées ou rameuses à la base, septées, épaissies dans la partie supérieure (7-12 μ), remplies de granulations orangées. Spores de forme et de taille assez variables, ovales ou fusiformes, incolores, lisses, présentant à l'intérieur une ou deux grosses gouttelettes non divisées ou accompagnées de deux ou trois autres plus petites, 21-32 μ × 9-12 μ.

La marge est formée de cellules très allongées, obtuses, septées, épaisses de 7 à 15 μ environ, soudées les unes aux autres et formant ainsi à l'œil une petite membrane.

Observation. — Dans cette espèce, les spores sont de taille et de forme assez variables; elles sont aussi parfois un peu inéquilatérales et le nombre des gouttelettes intérieures est loin d'être constant.

Nous avons récolté plusieurs fois cette espèce autour de Savigné, en décembre, janvier et février, sur la terre sablonneuse, au bord des chemins et sur les vieux murs, parmi les petites mousses.

Var. *muralis* Quélet (XII[e] Suppl., p. 12, pl. VII, fig. 7). — Réceptacle hémisphérique, puis aplani, large de 1 à 2 millimètres, d'un beau jaune d'or, puis orangé en dessus, citrin en dessous, avec la marge floconneuse et blanche. Spores naviculaires, mesurant de 20 à 30 μ de longueur, bi ou tri-guttulées.

Printemps, automne. Sur les vieux murs et endroits sableux, parmi les petites mousses.

Var. *maritima* Grelet (Bull. Soc. Myc. Fr., Tome XLII, p. 204, pl. VIII, fig. 8-10). — Réceptacle *rouge-orangé,* large de 5 à 7 millimètres, bordé d'une membrane blanche furfuracée-denticulée, couvert extérieurement de filaments appliqués, très longs, hyalins, septés, flexueux, obtus au sommet, bulbeux à la base. Thèques claviformes, atténuées à la base et ordinairement aussi un peu au sommet, octospores, 195-270 μ × 18-22 μ, ne bleuissant pas par l'iode. Paraphyses divisées ou rameuses à la base et souvent aussi dans la partie supérieure, légèrement épaissies au sommet (3-5 μ), remplies de fines granulations peu colorées. Spores elliptiques-fusiformes, incolores, lisses, présentant à l'inté-

rieur une ou plus souvent deux grosses gouttelettes accompagnées d'autres plus petites et de granulations, 21-32 μ × 10-12 μ. Filaments extérieurs épais de 5 μ environ et de 12 à 20 μ à la base.

Nous avons reçu ce champignon, le 8 janvier 1925, de M. A. de Crozals, qui l'avait récolté, sur *Zostera marina,* à 10 mètres de l'eau, plage d'Hyères (Var).

3. **Humaria fusispora** (Berk.) Cooke). [277]

Berkeley (*Peziza*), in Hook. Journ., 1846, p. 5. — Cooke, Mycogr., f. 32. — Boudier, Icon. Myc., p. 223, pl. 394.

Réceptacle sessile, hémisphérique, large de 1 à 5 millimètres, plan ou légèrement concave et un peu rougeâtre en dessus, plus pâle et villeux-tomenteux en dessous. Thèques cylindriques, légèrement atténuées à la base, octospores, 210-250 μ × 12-15 μ, ne bleuissant pas par l'iode. Paraphyses simples ou divisées à la base, un peu épaissies au sommet, remplies de fines gouttelettes ou de granulations orangées. Spores fusiformes, incolores, lisses, présentant à l'intérieur deux grosses gouttelettes souvent accompagnées de granulations dans le jeune âge, 30-32 μ × 9-10 μ.

Cette espèce, qui paraît rare, croît au printemps, sur la terre parmi les bruyères. Boudier la signale à Rambouillet et à Nantes.

4. **Humaria tetraspora** (Fuck.) Cooke). [278]

Fuckel (*Leucoloma*), Symb. Myc., p. 317. — Cooke, Mycogr., f. 73. — Boudier, Icon. Myc., p. 222, pl. 393.

Réceptacle sessile, hémisphérique, large de 2 à 4 millimètres, plan, puis légèrement convexe et orangé en dessus, plus pâle et tomenteux en dessous, bordé d'une marge bien marquée et crénelée. Thèques claviformes, ne contenant que quatre spores, 230-260 μ × 20-22 μ, ne bleuissant pas par l'iode. Paraphyses simples ou rameuses, septées, épaissies et colorées au sommet. Spores fusiformes, incolores, lisses, présentant à l'intérieur 4 gouttelettes bien nettes, 28-50 μ × 10-13 μ (Boudier), 24 μ × 12 μ (Fuckel), 32-35 μ × 10 μ (Cooke).

Cette espèce, qui n'est pas commune, croît éparse sur la terre sablonneuse, au bord des routes, parmi les petites mousses. Boudier la signale dans la forêt de Montmorency.

5. **Humaria Crec'hqueraultii** (Cr.) Sacc. [279]

Crouan (*Peziza*), Fl. Fin., p. 55. — Saccardo, Syll. VIII, p. 134.

Réceptacle subcylindrique ou turbiné, peu concave, atteignant ou dépassant un millimètre de largeur, à hyménium d'un beau jaune d'or, bordé d'une marge membraneuse hyaline; squamulo-fibreux blanchâtre à l'extérieur. Thèques cylindriques, octospores. Paraphyses grêles, simples, courbées en crosse au sommet. Spores naviculaires, présentant deux grosses gouttelettes à l'intérieur.

Hiver. En groupes très serrés, sur la terre de bruyère, dans un bois découvert, à Morlaix (De Crec'hquérault).

6. **Humaria convexula** (Pers.) Quél. [280]

Persoon (*Peziza*), Syn., p. 666. — Quélet, Enchir., p. 288. — Saccardo, Syll. VIII, p. 139. — Massee, Brit. Fung. Fl., IV, p. 408.

Réceptacle sessile, d'abord plan avec une marge incisée, puis convexe et immarginé, large de 2 millimètres environ, ocracé-incarnat, glabre ou finement pruineux à l'extérieur. Thèques cylindriques, stipitées, octospores, 174 μ × 14 μ (Saccardo). Paraphyses septées, clavulées au sommet (6-8 μ). Spores elliptiques, incolores, lisses, biguttulées, 22-25 μ × 10-12 μ (Massee).

Printemps, automne. Sur la terre nue et parmi les petites mousses.

7. **Humaria Mougeotii** (Pers.) Boud. [281]

Persoon (*Peziza*), Myc. Eur. I, p. 289, T. XII, f. 5. — Saccardo (*Helotium*), Syll. VIII, p. 227.

Réceptacles petits, mais charnus, cylindriques, ventrus, confluents à la base, à hyménium orangé, plan ou à peine concave, à marge délicatement fimbriée et blanche.

En colonies serrées, dans les Vosges, sur la terre aux abords de la neige fondante.

8. **Humaria euchroa** (Karst.) Cooke. [282]

Karsten (*Peziza*), Myc. Fenn. I, p. 46. — Cooke Mycogr., f. 27. — Saccardo, Syll. VIII, p. 131.

Réceptacle sessile, d'abord globuleux et clos, puis hémisphérique, finalement aplani, large de 10 à 15 millimètres, à marge souvent irrégulièrement crénelée au début, puis entière, rose-orangé en dessus, plus pâle et aranéeux en dessous. Thèques cylindriques, ne bleuissant pas par l'iode. Paraphyses articulées, légèrement épaissies au sommet. Spores elliptiques, unisériées, incolores, biguttulées, 16-18 μ × 8-9 μ (Saccardo, loc. cit.).

Sur la terre sablonneuse, en colonies plus ou moins serrées. D'après M. Ch. Martin (*Adjonction à la florule mycologique Genevoise*), cette espèce serait identique à celle décrite sous le nom de *Humaria leucolomoides* par Rehm, qui donne aux thèques les dimensions suivantes : 150-200 µ × 15-18 µ et aux spores : 18-21 µ × 10-12 µ (Rehm, Disc., p. 398).

9. **Humaria haemastigma** (Cooke) Massee. [283]

Cooke (*Peziza*), Mycogr., fig. 70. — Massee (*Humaria*), Brit. Fung. Fl. IV, p. 405 (non Hedwig). — Saccardo (*Pyronema*), Syll. VIII, p. 108 (non Hedw.).

Réceptacle sessile, plan, puis convexe, immarginé, large de un demi millimètre, rouge sanguin pâle, glabre. Thèques cylindriques ou claviformes, courtes, octospores, 100-110 µ × 20-22 µ (Saccardo). Paraphyses assez robustes, septées, à peine épaissies au sommet. Spores largement elliptiques, incolores, lisses, 18-20 µ × 10-12 µ (Massee).

Sur la terre sablonneuse, les murs humides blanchis à la chaux et le carton pourri.

10. **Humaria coronula** Quél. [284]

Quélet, XIe Suppl., p. 20, pl. XII, fig. 4.

Réceptacle sessile, disciforme, plan, large de 4 à 5 millimètres, incarnat-nankin ou suborangé en dessus, bordé d'une jolie frange cotonneuse, dentelée et blanche, jonquille et pruineux en dessous. Spores elliptiques, biguttulées, ayant 20 µ de longueur.

Printemps. En groupe sur l'humus ombragé des bosquets, dans le Jura.

11. **Humaria rubricosa** (Fuck.) Boud. [285]

Fuckel (*Leucoloma*), Symb. Myc., p. 318. — Boudier, Icon. Myc., p. 225, pl. 397.

Réceptacle sessile, un peu concave au début, puis plan, à marge finement dentée, ayant de 2 à 4 millimètres de diamètre, orangé rougeâtre en dessus, un peu plus pâle et à peine tomenteux en dessous. Thèques claviformes, atténuées à la base, octospores, 165-220 µ × 20-25 µ, ne bleuissant pas par l'iode. Paraphyses simples ou divisées, présentant à l'intérieur de fines granulations orangées, épaissies au sommet (3-6 µ), souvent courbées. Spores oblongues-elliptiques, parfois un peu irrégulières, incolores

lisses, présentant à l'intérieur une ou deux grosses gouttelettes, 20-27 μ × 10-12 μ.

Cette espèce est rare. Elle croît sur la terre et les vieux murs, parmi les mousses. Boudier la signale à Montigny, près Cormeilles, à l'extrémité de la vallée de Montmorency. Nous l'avons reçue, en février 1939, de M. F. Maury, récoltée par M. Chanel, à Bourg-en-Bresse (Ain).

12. **Humaria leucoloma** (Fr. ex Hedw.) Boud. [286]

Hedwig (*Octospora*), Musc. Frond. II, p. 13, tab. IV, fig. A. — Fries (*Peziza*), Syst. Myc. II, p. 71. — Boudier, Icon. Myc., p. 224, pl. 395.

Réceptacle sessile, hémisphérique, à peine cupulé au début, puis étalé et enfin convexe, large de 1 à 4 millimètres, orangé en dessus, avec une petite marge plus claire, fimbriée-denticulée, plus pâle et tomenteux en dessous. Thèques cylindriques, atténuées à la base, octospores, 200-280 μ × 17-20 μ, ne bleuissant pas par l'iode. Paraphyses simples ou divisées à la base, septées, flexueuses, un peu épaissies au sommet (6-7 μ), présentant à l'intérieur des granulations orangées. Spores ovales, incolores, lisses, présentant à l'intérieur une grosse gouttelette centrale, parfois divisée ou accompagnée de quelques granulations, 20-25 μ × 12-15 μ (Fig. 14).

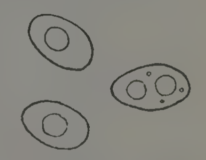


Fig. 14. — *Humaria leucoloma.* Spores, grossies 350 fois.

Hiver, printemps. Sur la terre argileuse, parmi les petites mousses. Espèce peu commune. Boudier la signale à Montmorency. Nous l'avons reçue de M. F. Maury, en avril 1937, provenant de Cousance (Jura).

Var. *sphærospora* var. nov. — Réceptacle sessile, d'abord clos, puis ouvert, hémisphérique et un peu concave, large de 1 à 1 1/2 millimètre, rouge-orangé en dessus, avec une marge blanchâtre, fimbriée-denticulée, plus pâle et tomenteux en dessous. Thèques cylindriques, atténuées et souvent flexueuses à la base, octospores, 200-285 μ × 18-22 μ, ne bleuissant pas par l'iode. Paraphyses simples ou divisées seulement à l'extrême base, septées, flexueuses, larges de 4 à 5 μ, un peu épaissies au sommet (6-7 μ environ), présentant à l'intérieur des granulations orangées plus ou moins abondantes. Spores subsphériques ou très brièvement elliptiques, incolores, lisses, présentant à l'intérieur une grosse gouttelette un peu excentrique, parfois divisée ou accompagnée

de quelques granulations; elles sont de taille assez variable, nous avons noté les dimensions suivantes : 16 µ × 12 µ, 16 µ × 14 µ, 16 µ × 15 µ, 17 µ × 14 µ, 17,5 µ × 15 µ, 18 µ × 14 µ, 18 µ × 15,5 µ, 18 µ × 16 µ, 20 µ × 16 µ, 20 µ × 17,5 µ, 22 µ × 17,5 µ, 22 µ × 18 µ parfois, quoique très rarement, elles sont parfaitement sphériques, 17 µ × 17 µ, mais le plus souvent elles mesurent 20 µ × 16 µ ou 18 µ × 15 µ Fig. 14 *bis*).

La marge est formée d'un tissu composé de cellules allongées, obtuses, septées-articulées, épaisses de 7 à 9 µ, incolores ou présentant parfois à l'intérieur quelques petites granulations orangées. Le tomentum extérieur, qui paraît recouvrir l'excipulum, est formé d'hyphes incolores ou peu colorées, septées, flexueuses, entrelacées, épaisses de 6 à 10 µ.

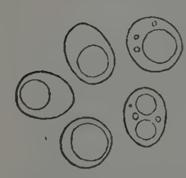


Fig. 14 *bis*. — *Humaria leucoloma* var. *sphærospora*. Spores grossies 350 fois.

Nous avons reçu ce petit champignon, en mai 1926, de M. A. de Crozals, qui l'avait récolté sur des coussinets de mousses murales (*Grimmia*), aux environs de Toulon (Var). Nous pensons qu'il doit être considéré comme une variété de *Humaria leucoloma*.

13. **Humaria rubens** Boud. [287]

Boudier, Bull. Soc. Myc. Fr., Tome XII, p. 13, pl. III, fig. 3 et Icon. Myc., p. 224, pl. 396.

Réceptacle sessile, hémisphérique, un peu concave au début, puis aplati ou un peu convexe, avec la marge finement denticulée, large de 2 à 4 millimètres, *rose rougeâtre* en dessus, plus pâle et légèrement tomenteux en dessous. Thèques cylindriques, à peine atténuées à la base, octospores, 270-280 µ × 18-19 µ, ne bleuissant pas par l'iode. Paraphyses septées, souvent un peu épaissies au-dessous des cloisons, renflées en massue au sommet (11-12 µ), granuleuses intérieurement et rougeâtres. Spores ovales, incolores, lisses, présentant à l'intérieur une grosse gouttelette centrale non accompagnée de granulations, 17-19 µ × 12-13 µ.

Espèce rare, trouvée en hiver, par Boudier, sur la terre sablonneuse, parmi les petites mousses, dans les endroits découverts des bois de Beauchamp.

14. **Humaria roseo-rubra** (Cr.) Boud. [288]

Crouan (*Helotium*), Fl. Fin., p. 48. — Saccardo, Syll. VIII, p. 240. — Boudier, Hist. et class. Disc., p. 68.

Réceptacle sessile, hémisphérique ou turbiné, large de 1 à 3 millimètres, *rose-rouge*. Thèques subcylindriques, octospores. Paraphyses épaissies et courbées au sommet. Spores ovales, présentant une grosse gouttelette à l'intérieur.

Automne. Sur la terre des boues des chemins réunies en tas (Finistère).

15. **Humaria calichroa** Boud. [289]

Boudier, Bull. Soc. Bot. Fr., Tome XXVII, p. 93, tab. III, fig. 3 et Icon. Myc., p. 225, pl. 398.

Réceptacle d'abord cylindrique, puis élargi au sommet et obconique, large de 1 à 3 millimètres, d'un bel orangé en dessus, bordé au début d'une petite marge érodée-dentée, concolore et fugace, extérieurement glabre dans la partie supérieure, plus pâle et tomenteux dans la partie inférieure, à tomentum formé de poils filamenteux, blanchâtres, flexueux, simples et continus. Thèques cylindriques, un peu atténuées à la base, octospores, 150-250 μ × 15-20 μ, ne bleuissant pas par l'iode. Paraphyses simples ou divisées à la base, épaissies au sommet (6-10 μ), remplies de granulations orangées. Spores ovales-elliptiques, incolores, lisses, remplies de fines granulations, 15-16 μ × 9-10 μ.

Espèce rare, rencontrée en juin, par Boudier, en troupe nombreuse, sur la terre nue et sablonneuse des bois humides et tourbeux de Montmorency. Nous l'avons reçue, en mai 1935, de M. Marcel Josserand, provenant des Echets (Ain) et en juin 1937, de M. F. Maury, provenant de la forêt de Seillon, près de Bourg-en-Bresse (Ain).

16. **Humaria Nicolai** R. Maire. [290]

René Maire, Bull. Soc. Myc. Fr., Tome XL, 4e fasc., pp. 313-315, pl. XXII, fig. 11.

Réceptacle charnu, d'abord piriforme ou subglobuleux et à peine coloré, puis cupulé, étalé, finalement plus ou moins lenticulaire, d'un bel orangé en dessus, large de 1 à 4 millimètres, plus pâle et villeux-tomenteux en dessous avec la marge finement pubescente. Thèques claviformes-subcylindriques, atténuées à la base, octospores, 180-300 μ × 22-30 μ, ne bleuissant pas par l'iode. Paraphyses rameuses à la base, septées (mais peu dans la partie supérieure), épaissies au sommet en clavules arrondies ou oblongues et larges de 7 à 12 μ, incolores et sans granulations, mais parfois un peu spumeuses à l'intérieur. Spores elliptiques-

oblongues, incolores, lisses, spumeuses-granuleuses à l'intérieur, 27-37 μ × 15-18 μ. Poils hyalins, septés, obtus, de longueur variable. Ceux de la marge sont plus nombreux, ils ont de 50 à 250 μ de longueur et de 6 à 10 μ d'épaisseur. Ceux situés plus bas, sur la face externe, sont plus clairsemés, plus longs, souvent flexueux, quelques-uns atteignent et dépassent même 500 μ. Ils sont parfois un peu épaissis dans la partie inférieure (12 μ environ). Le réceptacle est fixé au substratum par des filaments hyalins, de 7 à 12 μ d'épaisseur, obscurément septés, très longs, flexueux, entremêlés (parfois même soudés les uns aux autres), présentant çà et là des nodosités et atténués en pointe obtuse ou subaiguë.

Cette espèce croît, en automne et en hiver, sur la terre entre les thalles vivants et sur les thalles morts de l'hépatique *Lunularia cruciata*. Elle a été découverte à Toulouse par M. G. Nicolas, à qui M. René Maire la dédia, après l'avoir décrite et figurée dans le Bulletin de la Société Mycologique de France. Nous l'avons reçue, le 31 janvier 1928, de M. A. de Crozals, croissant toujours sur la terre entre les thalles vivants et sur les thalles morts de la même hépatique *Lunularia cruciata*, provenant des environs de Toulon (Var).

17. **Humaria Ricciæ** (Cr.) Pelé. [291]

Crouan (*Peziza*), Fl. Fin., p. 54. — Pelé, « Note sur *Aleuria Ricciæ* Crouan = *Lachnea Ricciæ* Gillet », in Bull. Soc. Myc. Fr., Tome XXXV, 3e fasc., p. 150.

Réceptacle, muni à la base de filaments mycéliens simulant des radicelles, subhémisphérique, peu concave, large de 1 à 3 millimètres, orangé en dessus, plus pâle en dessous, garni extérieurement dans la partie supérieure et à la marge de poils blancs, nombreux, septés à la base, ayant environ 200 μ de longueur et 7 μ d'épaisseur moyenne. Thèques cylindriques, octospores, 160 μ × 24 μ, verdissant par l'iode. Paraphyses simples, plus longues que les thèques, légèrement épaissies au sommet, remplies de granulations orangées avec vacuoles et se colorant en vert par l'iode. Spores parfaitement ovales, lisses, présentant une grosse gouttelette à l'intérieur, 28 μ × 14 μ.

Cette petite espèce signalée par les frères Crouan, dans leur Florule du Finistère, « sur les feuilles vivantes » de l'hépatique *Riccia glauca*, a été retrouvée par M. Pelé, à Saint-Etienne-de-Mer-Morte (Loire-Inférieure), le 11 novembre 1918, sur des rochers schisteux dont la base était tapissée de *Riccia glauca*, mais

M. Pelé a remarqué que la plupart des réceptacles, au lieu de croître, comme le dit Crouan, « sur les feuilles vivantes » de *Riccia glauca,* étaient groupés sur des parties du thalle déjà pourrissantes; quelques-uns seulement poussaient sur la partie verte; d'autres étaient absolument en dehors du thalle, sur la terre sablonneuse où s'enfonçaient les « radicelles ».

Dans la Note citée, M. Pelé place cette espèce dans le genre *Humaria,* mais comme elle paraît réellement velue extérieurement elle serait, nous semble-t-il, mieux placée, ainsi que la précédente, dans le genre *Neottiella* de la tribu des Ciliariées.

b. — *Spores verruqueuses ou réticulées.*

18. **Humaria Wrigtii** (Berk. et Curt.) Boud. [292]

Berkeley et Curtis (*Peziza*), Ann. Nat. Hist., n° 1064, tab. XV, fig. 16. — Phillips, Brit. Disc., p. 86. — Boudier, Icon. Myc., p. 226, pl. 399.

Réceptacle sessile, hémisphérique, puis aplani, large de 1 à 3 millimètres, jaune-orangé ou rouge-orangé ainsi que la marge qui est denticulée; concolore et furfuracé en dessous. Thèques cylindriques, atténuées à la base, octospores, 150-200 µ × 15-20 µ, ne bleuissant pas par l'iode. Paraphyses droites, grêles (2,5-3 µ), souvent rameuses dans la partie supérieure, septées, légèrement épaissies au sommet (3-5 µ), remplies de granulations orangées. Spores rondes, 12-15 µ de diamètre ou presque rondes (12 µ × 11 µ ou 15 µ × 12 µ), incolores, lisses dans le jeune âge, finement granuleuses extérieurement à la maturité, présentant une grosse gouttelette un peu excentrique à l'intérieur.

Espèce peu commune qui se rencontre, surtout au printemps, sur les vieux murs et les troncs d'arbres couverts de mousses, presque toujours sur l'*Hypnum serpens.* Boudier la signale aux environs de Paris et dans le département de la Marne, d'où il l'avait reçue de M. Richon. Nous l'avons reçue, le 24 février 1939, de M. F. Maury, récoltée par M. Chanel, à Bourg-en-Bresse (Ain).

19. **Humaria flavula** Quél. [293]

Quélet, XVIII° Suppl., p. 1, pl. II, fig. 3.

Réceptacle sessile, hémisphérique discoïde, large de 1 à 2 millimètres, *jonquille* et plan en dessus, plus pâle, jaune clair ou paille et pulvérulent micacé en dessous. Spores elliptiques, verruqueuses, biguttulées, 10-12 µ de longueur.

Eté. En troupes, sur la terre argileuse des forêts. Jura et Champagne.

20. **Humaria calospora** Quél. [294]

Quélet, XIII[e] Suppl., p. 8, pl. VIII, fig. 20. — Boudier, Icon. Myc., p. 227, pl. 400.

Synonymes : *Humaria Boudieri* Saccardo, Syll. VIII, p. 151 et *Humaria taphrospora* Sacc., Syll. VIII, p. 1143.

Réceptacle à moitié enfoncé dans la terre, d'abord clos et subglobuleux, puis ouvert et un peu cupulé, avec une marge denticulée et pâle, à la fin presque plan, large de 1 à 2 millimètres, orangé rougeâtre ou rouge sanguin en dessus, se ternissant par le sec, presque concolore, glabre ou présentant quelques filaments en dessous. Thèques cylindriques, peu atténuées à la base, octospores, 200-285 µ × 15-22 µ, ne bleuissant pas par l'iode. Paraphyses simples ou divisées seulement à l'extrême base, septées, non ou légèrement épaissies au sommet (5-7 µ), parfois fourchues dans la partie supérieure, remplies de granulations orangées. Spores largement ovales ou subsphériques, incolores, couvertes d'un joli réseau, 15-19 µ × 13-15 µ, réseau compris.

Espèce rare, mais qui croît en troupes nombreuses sur la terre nue, dans les endroits tourbeux et les bruyères arénacées. Boudier la signale dans la forêt de Montmorency, où il l'avait récoltée en été. Nous l'avons reçue, en juin 1937, de M. P. Bouchet, récoltée par lui dans le bois des Houillères près Nouillers (Charente-Maritime).

21. **Humaria phagospora** Flageolet et Lorton. [295]

Lorton, Bull. Soc. Myc. Fr., Tome XXX, 2[e] fasc., p. 222, pl. XII, fig. 1.

Réceptacle sessile, plan ou à peine convexe, large de 1/2 à 1 millimètre, légèrement marginé, rose-orangé en dessus, concolore et glabre ou pruineux en dessous. Thèques cylindriques, un peu atténuées à la base, d'abord octospores, puis tétraspores, 140 µ × 12 µ. Paraphyses simples, septées, graduellement épaissies dans la partie supérieure et atteignant au sommet 4 µ de largeur, remplies de granulations orangées. Spores ovales, incolores, lisses dans le jeune âge et au nombre de 6 ou de 8 dans chaque thèque, puis, par suite d'une dégénérescence inexpliquée, au nombre de 4 seulement à la maturité et alors verruqueuses avec une grosse gouttelette, rarement divisée, à l'intérieur, 18 µ × 11 µ.

Cette curieuse espèce croît éparse, surtout au printemps, sur la terre argileuse et humide, parmi les petites mousses. Elle a été récoltée pour la première fois, le 5 avril 1913, par M. l'abbé Lorton, à Clessy (Saône-et-Loire), sur la levée d'un fossé humide, tourné au nord et à proximité d'un bois. Elle fut ensuite récoltée, le 13 juin, par M. l'abbé Flagcolet, à Rigny-sur-Arroux (Saône-et-Loire), dans les mêmes conditions.

22. **Humaria Meslinii** Le Gal. [296]

Mme Le Gal in Rev. de Mycol., Tome IV (N. S.), fasc. 3-4, juin 1939, pp. 133-137, fig. 1 et 2.

Réceptacle sessile, à peine cupulé au début, bientôt plan, puis convexe, large de 1 à 3 millimètres, jaune-orangé en dessus, avec une marge distincte, *blanchâtre,* épaisse, granuleuse, devenant finement dentelée et même lobée à la fin, *papillé* et blanchâtre en dessous, puis plus ou moins brunâtre. Thèques cylindriques, longuement et fortement atténuées vers la base, octospores, 200-250-(270) μ × 16-20 μ. Paraphyses droites, septées, épaisses de 2 à 3 μ, irrégulièrement renflées en massue au sommet jusqu'à 9 μ, présentant à l'intérieur des granulations jaunâtres, verdissant par l'iode. Spores elliptiques, largement arrondies aux extrémités, jaunâtres, présentant à l'intérieur une grosse gouttelette, parfois accompagnée de 1 ou 3 autres plus petites, 17-21 μ × 10-12 μ, finement verruqueuses à la maturité, mais l'ornementation des spores ne se distingue bien que si on les examine dans la solution iodée ou le bleu lactique.

Cette espèce a été récoltée, en novembre 1937, en décembre 1938 et en janvier 1939, par M. R. Meslin, parmi les coussinets de *Grimmia pulvinata,* sur un mur de la venelle du Jardin des Plantes de Caen (Calvados).

Genre **Lamprospora** De Not.

Caractères du genre. — Réceptacles sessiles, hémisphériques ou lenticulaires, de couleur jaune ou orangée, bordés d'une marge de couleur ordinairement plus pâle que l'hyménium. Thèques octospores, ne bleuissant pas par l'iode. Paraphyses simples ou rameuses, remplies de granulations colorées. Spores *rondes,* lisses, verruqueuses, échinulées ou réticulées.

Espèces de petite taille, terrestres, carbonicoles ou muscicoles.

***

1. Lamprospora Polytrichi (Fr. ex Schum.) Le Gal [297]

Schumacher (*Peziza*), Saell., p. 423. — Fries, Syst. Myc. II, p. 70. — Mme Le Gal (*Lamprospora*), in Bull. Soc. Myc. Fr., Tome LVI, fasc. 1-2, p. 39-45 avec fig.

Réceptacle sessile, urcéolé au début et fendu au bord, puis ouvert, un peu concave, finalement étalé, convexe et même un peu ondulé, large de 2 à 6 millimètres, à hyménium d'un beau rouge miniacé, bordé d'une marge distincte, pâle ou jaune rougeâtre et lacérée; extérieurement locciné clair au début mais bientôt plus pâle et très finement granuleux-tomenteux. Thèques cylindriques-subclaviformes, octospores, 170-240 μ × 14-19 μ. Paraphyses droites, simples, très rarement bifurquées, longuement épaissies vers le sommet jusqu'à 6,5 μ, septées, contenant des granulations jaune rougeâtre. Spores rondes, ayant de 10 à 13 μ de diamètre, rarement plus, présentant une grosse gouttelette à l'intérieur, lisses au début, puis très finement réticulées, mais, fait remarquer Mme Le Gal (loc. cit.), ce réseau n'est bien visible que sous objectif à immersion, à de forts grossissements et après avoir coloré la préparation au bleu lactique.

Parmi la mousse des vieilles charbonnières, au printemps et à l'automne. Commun aux environs de Paris, d'après Mme Le Gal.

2. Lamprospora carbonicola Boud. [298]

Boudier, Hist. et class. Disc., p. 68 et Icon. Myc., p. 227, pl. 401.

Réceptacle sessile, hémisphérique, un peu concave au début, puis étalé et légèrement convexe, large de 1 1/2 à 3 milimètres, bordé d'une marge dentée, orangé en dessus, un peu plus pâle en dessous. Thèques cylindriques-claviformes, atténuées dans la partie inférieure, octospores, 210-250 μ × 15-20 μ, ne bleuissant pas par l'iode. Paraphyses simples ou divisées seulement à la base, obscurément septées, un peu épaissies au sommet (5-7 μ), remplies de granulations orangées. Spores rondes, incolores, présentant une grosse gouttelette à l'intérieur, ayant de 13 à 15 μ de diamètre, d'abord lisses, puis très finement réticulées, mais ce réseau n'est guère visible que sous de forts grossissements.

Cette espèce, qui est voisine de la précédente mais généralement plus petite de couleur orangée plutôt que miniacée et à spores encore plus finement réticulées, croît presque toute l'année, sur les anciennes charbonnières ou la terre brûlée, parmi les petites mousses. Boudier la signale dans la forêt de Montmorency.

Nous l'avons reçue, en février 1938 et en mai 1940, de M. F. Maury, récoltée sur la terre brûlée à Pont-d'Ain (Ain).

3. Lamprospora miniata (Cr.) De Not. [299]

Crouan (*Ascobolus*), Ann. Sc. Nat., 1858, Tome X, Pl. XIII, fig. 44-47. — De Notaris, Disc., p. 34. — Boudier, Icon. Myc., p. 228, pl. 402.

Réceptacle sessile, hémisphérique, puis lenticulaire, large de 1 à 5 millimètres, bordé d'une marge fimbriée-dentée, orangé en dessus, plus pâle, glabre ou finement *tomenteux* en dessous. Thèques cylindriques-claviformes, atténuées à la base, octospores, 150-275 µ × 18-25 µ, ne bleuissant pas par l'iode. Paraphyses simples ou divisées à la base, septées, un peu épaissies au sommet (6-8 µ), remplies de granulations orangées. Spores rondes, incolores, lisses dans le jeune âge mais ornées d'un réseau bien marqué à la maturité, présentant une grosse gouttelette à l'intérieur, ayant de 15 à 18 µ de diamètre. La marge est plus pâle que l'hyménium; elle est formée de cellules très allongées, obtuses, septées, soudées les unes aux autres, épaisses de 10 à 15 µ.

Espèce assez commune, surtout en hiver, sur la terre sablonneuse dans les endroits découverts et sur les vieux murs, parmi les petites mousses. Nous l'avons rencontrée plusieurs fois à Savigné, en janvier et en février, sur de vieux murs. Nous l'avons rencontrée une fois aussi, en juin 1916, dans une ancienne sablière, à l'orée des bois de Chez-Rantonneau, C^ne de Savigné.

4. Lamprospora areolata Seaver. [300]

Seaver in Mycol. vol. 4, 1912, p. 48, pl. 57, fig. 6-8 et vol. 6, 1914, p. 9, pl. 114, fig. 3. — Le Gal in Rev. de Mycol., Tome IV (N. S.), fasc. 3-4, juin 1939, p. 137-139, fig. 4.

Réceptacle sessile, subhémisphérique ou pulviné, large de 1/2 à 1 millimètre, d'un beau rouge clair ou un peu orangé, bordé d'une petite marge blanchâtre et denticulée; concolore et glabre ou finement furfuracé à l'extérieur. Thèques cylindriques-claviformes, atténuées à la base, octospores, 150-267 µ × 20 µ. Paraphyses simples ou divisées à la base, grêles (2,5-3 µ), droites, à peine épaissies au sommet (3,5-5 µ), présentant à l'intérieur des granulations éparses, colorées. Spores rondes, présentant une grosse gouttelette à l'intérieur, grossièrement réticulées à l'extérieur, ayant de 18 à 20 µ de diamètre, réseau compris.

Cette espèce, commune, paraît-il, en Amérique, dans la région de New-York, a été trouvée à Mouen (Calvados), par M. R. Meslin, sur la terre, parmi les mousses, au bord d'un sentier, dans une bruyère, en novembre 1937.

5. Lamprospora dictydiola Boud. [301]

Boudier, Hist. et Class. Disc., p. 68 et Icon. Myc., p. 229, pl. 403.

Réceptacle sessile, d'abord hémisphérique et un peu cupulé, puis étalé, large de 1 à 5 millimètres, bordé d'une marge fendue en dents triangulaires irrégulières; d'une belle couleur orangée en dessus, plus pâle et un peu tomenteux en dessous. Thèques cylindriques, assez longuement atténuées à la base, octospores, 150-355 μ × 17-22 μ, ne bleuissant pas par l'iode. Paraphyses divisées à la base, septées, légèrement épaissies dans la partie supérieure (5-7 μ), remplies de granulations orangées. Spores rondes, incolores, lisses au début, mais couvertes d'un fin réseau à la maturité, présentant une grosse gouttelette à l'intérieur, ayant de 15 à 17 μ de diamètre.

Le réseau qui couvre les spores de cette espèce est beaucoup plus fin que celui qui orne les spores des deux espèces précédentes et les mailles sont de moitié plus étroites (1 1/2 à 2 μ de diamètre environ).

Cette espèce est assez rare. Elle croît en hiver sur les petits coussinets de mousses murales et quelquefois dans les endroits arides. Boudier la signale à Montmorency. Nous l'avons rencontrée, en janvier 1916 et en février 1924, à Savigné, sur des coussinets de mousses murales.

6. Lamprospora Crec'hqueraultii (Cr.) Boud. [302]

Crouan (*Ascobolus*), Ann. Sc. Nat., 1858, tab. 13, fig. 12-16. — Boudier, Icon. Myc., p. 229, pl. 404.

Réceptacle sessile, hémisphérique puis lenticulaire, large de 2 à 5 millimètres, bordé d'une marge étroite et denticulée; jaune orangé en dessus, concolore et glabre en dessous. Thèques cylindriques, à peine atténuées à la base, octospores, 250-320 μ × 22-25 μ, ne bleuissant pas par l'iode. Paraphyses simples ou divisées à la base, assez robustes (5 μ environ), un peu épaissies au sommet (6-8 μ), remplies de granulations jaunâtres au milieu desquelles on aperçoit des vacuoles arrondies. Spores rondes, inco-

lores, couvertes d'épines fines et aiguës, ayant de 15 à 20 μ de diamètre sans les épines et de 20 à 25 μ avec les épines.

Cette espèce croît en été et en automne, sur la terre nue et argileuse dans les endroits ombragés et un peu humides. Boudier la signale dans la forêt de Montmorency. Nous l'avons reçue, en juillet 1934, de M. M. Josserand, récoltée par lui sur limon vaseux au bord d'une mare; bois du Casino de Charbonnières (Rhône).

Var. *macracantha* Boud. (Hist. et Class. Disc., p. 69 et Icon. Myc., p. 230, pl. 405). — Réceptacle sessile, hémisphérique puis lenticulaire, large de 1/2 à 2 millimètres, bordé d'une petite marge très finement furfuracée-dentée, d'un jaune moins orangé que le type. Thèques amples, claviformes-subcylindriques, octospores, 250-380 μ × 30-35 μ, ne bleuissant pas par l'iode. Paraphyses simples ou divisées à la base, septées, assez robustes, plus ou moins épaissies dans la partie supérieure qui est large, au sommet, de 7 à 15 μ, remplies de granulations jaunâtres avec parfois des vacuoles arrondies. Spores rondes, incolores, d'abord lisses et remplies de petites gouttelettes ou de grosses granulations oléagineuses, puis couvertes à la maturité de grosses épines pointues, ayant de 20 à 25 μ de diamètre sans les épines et de 27 à 32 μ avec les épines.

Cette variété se rencontre dans les mêmes endroits que le type. Boudier la signale dans la forêt de Montmorency et Mme Le Gal dans les bois de la Grange et de l'Etoile (Seine-et-Oise). Nous l'avons récoltée en juin 1917 et en juillet 1919, sur la terre nue, au bord d'un petit chemin frais et ombragé qui va à la prairie arrosée par la Charente, non loin du bourg de Savigné.

7. **Lamprospora Lutziana** Boud. [303]

Boudier, *Dernières étincelles mycologiques* in Bull. Soc. Myc. Fr., Tome XXXIII, 1er et 2e fasc., p. 15, pl. V, fig. 2.

Réceptacle sessile, hémisphérique puis lenticulaire, à peine marginé, large de 1 à 2 millimètres, de couleur orangée, glabre extérieurement. Thèques claviformes, octospores, 250-280 μ × 20-25 μ. Paraphyses droites, peu ou point épaissies au sommet (8-10 μ), légèrement colorées. Spores parfaitement rondes, incolores, d'abord lisses puis finement verruqueuses, présentant une grosse gouttelette à l'intérieur, ayant de 17 à 19 μ de diamètre.

Cette espèce, qui paraît muscicole, a été découverte par le Dr Lutz, dans le Cantal, sur des touffes de *Philonotis fontana*.

8. Lamprospora modestissima Grel. [304]

Grelet, Bull. Soc. Myc. Fr., Tome XLII, 3e et 4e fasc., 1927, p. 204, pl. VIII, fig. 11-13.

Réceptacle sessile, subhémisphérique ou pulviné, large de 0mm40 à 0mm60 et haut de 0mm40, entièrement orangé rougeâtre, avec l'hyménium plan, bordé d'une petite marge un peu plus pâle finement fimbriée-denticulée et fugace; glabre extérieurement. Thèques cylindriques, peu ou brièvement atténuées à la base, octospores, 150-300 μ × 18-30 μ ne bleuissant pas par l'iode. Paraphyses simples ou divisées seulement à l'extrême base, obscurément septées, peu ou point épaissies au sommet (5-6 μ), remplies de granulations orangées. Spores monostiques, rondes, incolores, lisses au début, puis couvertes de grosses verrues arrondies, présentant une grosse gouttelette à l'ntérieur, ayant de 16 à 18 μ de diamètre (Fig. 15).

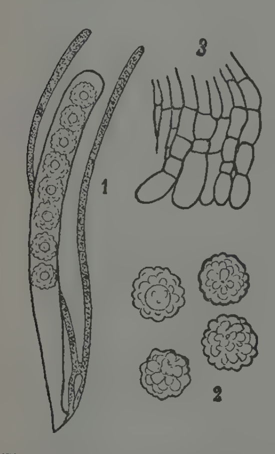


Fig. 15. — *Lamprospora modestissima.* — 1, Thèque et paraphyses 250/1; 2, spores 460/1; cellules de la marge 250/1.

Nous avons récolté cette espèce, le 13 octobre 1924, sur l'humus sablonneux d'un petit bois, près du village de Vergné, Cne de Savigné, où elle croissait en troupes nombreuses parmi le *Leptotrichum pallidum*, petite mousse qui était assez abondante en cet endroit.

Obs. — Le *Barlaea melina* Vel. (Velenovsky, Monogr. Disc. Bohem., 1934, pars I, p. 322 et pars II, taf. XXIII, fig. 14) est probablement la même espèce.

Genre **Pitya** Fuck.

Caractères du genre. — Réceptacles de petite taille, non cupulés, hémisphériques ou insensiblement atténués en stipe court et épais (*turbinés*), villeux à la base, à hyménium orangé. Thèques octospores, ne bleuissant pas par l'iode. Paraphyses assez grêles, simples ou rameuses, légèrement épaissies dans la partie supérieure, peu colorées. Spores rondes.

Petites espèces, épixyles, croissant sur les arbres verts.

1. Pitya vulgaris Fuck. [305]

Fuckel, Symb. Myc., p. 317. — Boudier, Icon. Myc., p. 178, pl. 320.

Réceptacle épais, large de 2 à 5 millimètres, insensiblement atténué en stipe court, à hyménium rouge-orangé, bordé d'une marge obscurément dentée, extérieurement pâle et tomenteux, villeux et blanc à la base. Thèques subcylindriques, un peu rétrécies dans la partie inférieure, octospores, 200-232 μ × 15-20 μ, ne bleuissant pas par l'iode. Paraphyses simples ou rameuses, un peu épaissies et irrégulièrement lancéolées dans la partie supérieure, présentant à l'intérieur des granulations peu colorées. Spores rondes, incolores, lisses, à peine nébuleuses intérieurement, ayant de 15 à 17 μ de diamètre (Boudier).

Sur les petites branches mortes des sapins, surtout en automne. Plus rare dans les pays de plaines que dans les montagnes.

Var. *Josserandi*, nov. var. — Réceptacle épais, sessile, subhémisphérique, large de 4 à 6 millimètres, à hyménium *jaune-orangé*, un peu concave dans le jeune âge et bordé d'une marge *entière*, régulière et incurvée, qui disparaît à mesure que l'hyménium se développe et s'aplanit; extérieurement blanc et tomenteux, villeux ou laineux à la base. Thèques claviformes-subcylindriques, arrondies au sommet, très longuement atténuées dans la partie inférieure, octospores, 300-360 μ × 15-20 μ ne bleuissant pas par l'iode. Paraphyses rameuses dans la partie inférieure, septées, ayant 3 μ d'épaisseur environ, un peu plus épaisses dans la partie supérieure qui est large de 5 à 6 μ, d'abord grossièrement granuleuses ou spumeuses dans la division supérieure et incolores, finalement comme oléifères et légèrement colorées. Spores monostiques, rondes, lisses, incolores ou à peine colorées, sans gouttelettes ni granulations bien nettes à l'intérieur, ayant de 12 à 15 μ de diamètre.

Cette forme, qui ne nous paraît pas devoir être spécifiquement séparée du type, s'en distingue cependant par sa couleur plus jaune et son réceptacle tout à fait sessile. Nous l'avons reçue, le 10 janvier 1933, de M. Marcel Josserand qui l'avait récoltée, aux environs de Lyon, sur branche morte de sapin.

2. Pitya cupressi (Batsch) Fuck. [306]

Batsch (*Peziza*), Elench., p. 119. — Fuckel, Symb., p. 317.

Réceptacle d'abord turbiné puis plus nettement stipité, jaune-orangé (prenant à la fin une teinte carné roussâtre), large de 1 à 2 millimètres, à hyménium un peu concave, puis aplani et légèrement convexe, avec une marge très entière, épaisse et glabre; stipe court (1/2 millimètre environ de hauteur et d'épaisseur), couvert d'une villosité apprimée. Thèques subcylindriques, longuement atténuées à la base, octospores, 230-250 μ × 10-12 μ, ne bleuissant pas par l'iode. Paraphyses pour la plupart divisées ou rameuses, septées, épaisses de 2,5 à 3 μ, légèrement épaissies dans la partie supérieure qui est large de 3 à 5 μ au sommet, finement granuleuses à l'intérieur. Spores monostiques, parfaitement rondes, lisses, présentant quelques granulations à l'intérieur, ayant de 10 à 12 μ de diamètre.

Cette espèce nous a été adressée par M. A. de Crozals, le 25 novembre 1926, sur petits rameaux morts de *Juniperus phœnicea,* provenant de la plage de Toulon.

Genre **Coprobia** Boud.

Caractères du genre. — Réceptacles assez charnus, sessiles, plus rarement substipités, à hyménium plan ou convexe, rarement concave, jaune, orangé ou rougeâtre; glabres ou furfuracés à l'extérieur. Thèques cylindriques, octospores. Paraphyses épaissies au sommet, granuleuses intérieurement. Spores elliptiques ou ovales, sans gouttelettes à l'intérieur.

Espèces fimicoles.

1. Coprobia granulata (Bull.) Boud. [307]

Bulliard (*Peziza*), Champ., p. 258, pl. 433, fig. 3.

Réceptacle sessile, assez épais, un peu concave au début puis aplani, large de 1 à 4 millimètres et même davantage, rouge-brique ou ocracé-orangé, de couleur plus ou moins vive, furfuracé-granuleux en dessous et à la marge. Thèques cylindriques, assez étroites, peu atténuées à la base, octospores, 165-285 μ × 12-15 μ, ne bleuissant pas par l'iode. Paraphyses assez robustes (5-7 μ environ), simples ou divisées à la base, septées dans la partie inférieure seulement, élargies au sommet en une clavule ordi-

nairement arrondie et épaisse de 10 à 15 μ, présentant à l'intérieur des granulations rougeâtres. Spores monostiques, elliptiques-oblongues, incolores, lisses, sans gouttelettes, ni granulations à l'intérieur, 16-20 μ × 8-10 μ.

Espèce assez commune sur les vieilles bouses et le crottin. Nous l'avons rencontrée plusieurs fois à Savigné, en été et en automne. Nous l'avons reçue de M. R. Meslin, en avril 1936, provenant de Troarn (Calvados) et, en septembre 1937, provenant du parc de Fougeray (Ille-et-Vilaine).

— Var. *robusta* Starb. Bot. notis., 1898. — Diffère du type par les paraphyses plus robustes, diversement clavulées au sommet, quelquefois même à clavules bilobées ou trilobées, remplies d'une matière rougeâtre plutôt que de granulations.

Nous avons reçu cette variété, en novembre 1937, de M. R. Meslin, sur bouse de vache, provenant de Mouen (Calvados).

— Var. *minor* var. nov. — Diffère du type par la taille plus petite (1/2 à 1 1/2 millimètre au maximum) et la couleur ordinairement plus pâle. Croît parfois avec le type, mais en colonies distinctes et serrées. Nous l'avons rencontrée à Savigné, en juin et en novembre 1914, sur bouses de vache et excréments de mouton. Nous l'avons reçue de M. R. Meslin, en septembre 1937, provenant du parc de Fougeray (Ille-et-Vilaine).

2. Coprobia ascobolimorpha (Cr.) Boud. [308]

Crouan (*Peziza*), Fl. Fin., p. 54. — Saccardo (*Humaria*), Syll. VIII, p. 127. — Boudier (*Coprobia*), Hist. et Class. Disc., p. 69 (nomen).

Réceptacle sessile, subcylindrique, jaune-ocracé, large de 2 à 4 millimètres, à hyménium plan. Thèques longues, étroites, octospores. Paraphyses simples, épaissies au sommet, présentant intérieurement, dans la partie supérieure, des granulations colorées. Spores incolores, ovales, granuleuses.

Printemps. Sur les fumiers, dans le Finistère.

(*À suivre*).

Sur Coleroa bryophila (Fuck.) Rab. et quelques autres Coleroa.

Par G. CHALAUD (Rennes).

■

Cette rare petite Sphériacée a été trouvée sur des tiges de *Scapania undulata* Dum. et de *Haplozia crenulata* Dum. (fig. 1), récoltées en avril au Val-sans-Retour, dans la forêt de Paimpont, en Bretagne.

Les périthèces, entièrement superficiels, sont retenus au substratum par un groupe de filaments mycéliens peu serrés; leur taille varie de 50 µ à 150 µ. Ils sont sphériques ou un peu allongés, franchement noirs et coriaces; la base est légèrement rétrécie, le sommet un peu saillant, muni d'un pore peu net de 20 à 25 µ de diamètre (fig. 2, 3). La surface est couverte de soies courtes, droites ou un peu courbes, de 2 µ de largeur, 30-40 µ de long, un peu élargies à la base (fig. 4) ; ces soies sont généralement en très grand nombre; chez certains périthèces cependant, elles sont peu nombreuses et, alors, groupées autour du sommet.

A l'intérieur, se trouvent de nombreux asques arrondis et non épaissis au sommet, munis d'un très court pédicelle, 50-55 µ de long, 16-20 µ dans leur plus grande largeur. Ils contiennent chacun 8 ascospores ovoïdes, hyalines, de 14-15 µ × 6,5-7 µ, bicellulaires, les 2 cellules de taille sensiblement égale (Fig. 5, 6, 7).

Il existe des paraphyses filiformes, mais difficiles à mettre en évidence (Fig. 5, 6).

Enfin, comme l'avait vu Fuckel, on trouve, en écrasant sous la lame des périthèces jeunes, des spermaties cylindriques de 6-7 µ de longueur, 1,8-2 µ de largeur, contenant deux gouttelettes lipidiques terminales; ces spermaties sont rares, mais je les ai retrouvées à deux reprises et sur des tiges différentes (fig. 8).

⁂

Les herbiers de la Faculté des Sciences de Rennes ne contenaient aucun échantillon pouvant permettre une comparaison

quelconque avec mes propres récoltes; mais la forme des périthèces, les dimensions et la forme des asques et des ascospores ne laissent aucun doute; il s'agit bien de *Coleroa bryophila* (Fuck.) Rab. J'ai pu d'ailleurs comparer cette espèce avec les quelques autres *Coleroa* des herbiers du Laboratoire.

1. — *Coleroa atramentaria* (Cooke) Schroeter (Krieger, Fungi saxonici, N° 1770) est un *Venturia*; l'exemplaire de nos herbiers, récolté par W. Krieger en septembre 1903 sur des feuilles de *Vaccinium uliginosum* L. au sommet du Fichtelberg, présente (contrairement à l'indication de l'étiquette), quelques périthèces en bon état, avec spores mûres. Les périthèces sont à demi inclus et leur mode de déhiscence, par éclatement de l'hémisphère supérieur, lui-même partiellement inclus, est celui que j'ai observé en Bretagne pour les périthèces de *Venturia inæqualis* (Cooke) Aderh. Ce parasite des *Vaccinium* figure d'ailleurs déjà dans *G. Winter* (Die Pilze, II. Abt., Ascomyceten, p. 439, in Rabenhorst' Krypt. Flora) sous le nom de *Venturia Myrtillii* Cooke.

2. — La même collection renferme, sous le N° 1923, une espèce très rare, *Coleroa palustris* (Bomm. et Rouss.) Krieger, récoltée en juin 1905 par W. Krieger sur des feuilles vivantes de *Comarum palustre* L., dans un marais près de Pirna (Saxe). Cette espèce avait été décrite sous le nom de *Venturia palustris* Bomm. et Rouss. dans le Bull. de la Soc. Roy. de Belgique, p. 172 (1886) et semble avoir passé sous ce nom dans la littérature mycologique. Elle figure notamment sous le nom de *Venturia* dans Saccardo (Syll. Fungorum, t. IX, p. 692) et dans l'Index de Sydow (fasc. I, p. 339, 1898).

C'est cependant un authentique *Coleroa,* avec périthèces entièrement libres, disposés par petits groupes sur la face supérieure des feuilles. Noirs et coriaces, ils sont parfois entièrement glabres, mais portent le plus souvent des soies du type habituel, généralement en petit nombre; dans quelques cas, ils confluent par 2 ou 3. De petite taille, ils ne dépassent pas 90 μ de diamètre, les plus petits mesurant environ 30 μ; la spore mesure 12-15 μ. Les asques sont entremêlés de paraphyses filiformes de 40 μ de hauteur, terminées par une petite massue; la longueur des asques est de 35-38 μ; ils sont brièvement pédicellés et contiennent *8 ascospores* disposées irrégulièrement sur deux rangs, ovoïdes-piriformes, d'environ 12 μ, divisées en deux cellules inégales, la petite de 4,5 à 5 μ, la grande de 7 à 7,5 μ (fig. 9, 10).

C'est sans doute à ce type de spores que la plante doit d'avoir été prise pour un *Venturia*; on n'admet aujourd'hui dans ce genre que les *Sphériacées* à périthèces au moins partiellement inclus; chez la plupart des espèces, la partie supérieure seule est libre. *G. Winter* définit ce genre : « Champignons à périthèces inclus, ne faisant saillie souvent que par l'ostiole et jamais typiquement superficiels ». Ce parasite de *Comarum palustre* L. doit donc continuer à porter le nom que lui a donné W. Krieger : *Coleroa palustre* (B. et R.) Krieg. Il paraît bien caractérisé par ses paraphyses en massue.

3. — La collection Vestergren (Micromyces rariores selecti) renferme, sous le N° 39, *Coleroa Potentillae* (Fries) Rabh., récolté par L. Romell sur des feuilles de *Potentilla minor* (?) aux environs de Stockholm. (sans doute *Potentilla aurea* L. γ *minor* Ser.).

Ce champignon est connu sur *Potentilla anserina* L., *P. bifurca* L., *P. cinerea* Chaix, *P. reptans* L., *P. Tormentilla* Sibth. Il a été déjà décrit comme un *Dothidea* par Fries, un *Venturia* par Cooke et un *Chaetomium* par Wallroth.

L'échantillon de Stockholm n'appartient certainement à aucun de ces genres; il diffère des *Dothidea* et des *Venturia* par ses périthèces libres et pourvus de soies, des *Chaetomium* par ses spores bicellulaires. Par contre, il présente des caractères très nets de *Stigmatea,* auquel on le trouve parfois rattaché (Fries, Summa, p. 422) : il a notamment des asques (38-40 μ) entremêlés de paraphyses filiformes et nettement épaissis au sommet; dans certains cas, l'épaisseur de la paroi de l'asque mûr peut atteindre 5 μ (fig. 11); ses spores bicellulaires de 12 à 13 μ (fig. 12) sont d'ailleurs tout à fait semblables à celles de *Stigmatea Robertiani* Fries (Summa, p. 421); de plus, ses périthèces (120-140 μ), généralement pourvus de soies autour de l'ouverture, sont parfois entièrement glabres. Il n'est pas douteux que Fries n'ait soigneusement comparé ces deux espèces avant de les réunir dans le même genre; il les avait d'abord décrits l'un et l'autre comme des *Dothidea* (Systema, II, p. 563 et 564). *Coleroa Potentillae* (Fr. Rabh. fait visiblement partie des espèces retirées du genre *Stigmatea,* notamment par *G. Winter* (1887) à cause de leurs périthèces superficiels, non aplatis à la base et habituellement pourvus de soies. Les affinités sont néanmoins avec les *Stigmatea*; il constitue un intermédiaire fort intéressant entre les deux genres.

4. — La collection Sydow (Mycotheca marchica) renferme également, sous le N° 945, un exemplaire de *Coleroa Potentillae* (Fr.) Rabh., sur *Potentilla anserina* L. Les périthèces sont souvent coalescents, par groupes de 5, 8 et plus; dans ce cas, leur base est aplatie, comme chez un *Stigmatea,* et le champignon n'a plus d'un *Coleroa* et d'une *Trichosphériacée* que les soies (environ 30 à 40 μ) qui entourent l'ouverture des périthèces. Dans cet exemplaire également, les épaississements des asques sont tout à fait remarquables.

5. — L'échantillon N° 2232 de la même collection, distribué sous le nom de *Coleroa Andromedae* (Rehm.) Rabh., contient deux feuilles d'*Andromeda Polifolia* L. parasitées principalement par *Rhytisma Andromedae* (Pers.) Fr., et sur lesquelles se trouvent en outre quelques périthèces inclus, dépourvus de soies dont les ascospores ne sont pas encore différenciées dans les asques, ce qui ne permet pas une détermination exacte; il ne s'agit certainement pas d'un *Coleroa.*

6. — Enfin les N°s 2.836 et 4.633 de cette collection renferment *Coleroa Chaetomium* (Kunze) Rabh., sur *Rubus Idaeus* L. et *Rubus caesius* L. Cette espèce passe pour être le meilleur type du genre *Coleroa*; les périthèces sont isolés et pourvus d'un petit nombre de soies chez *R. Idaeus* L.; ils sont coalescents par groupes de 3 à 5 et pourvus de nombreuses soies chez *R. caesius* L. (fig. 13); de plus, il existe, dans ce dernier cas, autour des périthèces, un léger stroma superficiel, très noir, duquel partent des filaments bruns de 4 à 5 μ de large, différenciant de place en place des chlamydospores ovoïdes, isolées ou en petites massues (fig. 14); les plus volumineuses ne dépassent pas 8 μ. Les périthèces (120-160 μ) ne sont jamais entièrement glabres, mais le nombre des soies est souvent peu élevé, en particulier chez *R. Idaeus* L. Les asques (35-45 μ) contiennent 8 ascospores de 13 à 15 μ, divisées en deux cellules inégales et disposées irrégulièrement sur deux-trois rangs (fig. 15-16). Il n'y a pas de paraphyses.

***

En résumé l'examen des *Coleroa* de nos herbiers montre que *Coleroa atramentaria* (Cooke) Schr. est un *Venturia*; il doit conserver le nom de *V. Myrtillii* Cooke. Par contre *Coleroa palustris* (B. et R.) Krieg. est un authentique *Coleroa*; il diffère des espèces

voisines par ses paraphyses en massue. *Coleroa Potentillae* (Fr.) Rabh. est une forme de transition entre *Coleroa* et *Stigmatea*; il

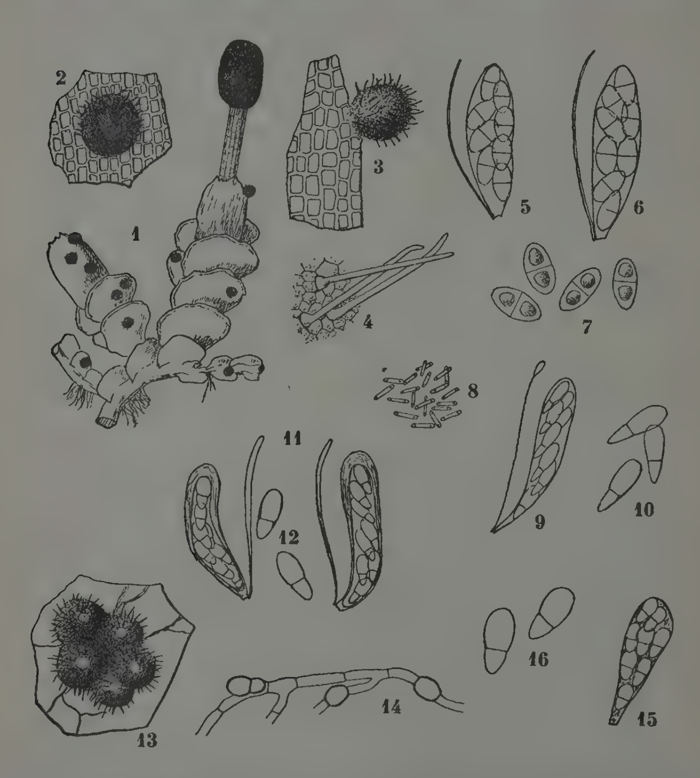


Fig. 1 à 8. — *Coleroa bryophila*. — 1. Une tige fructifiée de *Haplozia crenulata* Dum. portant un grand nombre de périthèces. — 2. Un périthèce vu par dessus. — 3. Un périthèce vu de profil. — 4 à 7. Détails de la paroi externe du périthèce et des soies (4), des asques (5, 6) et des ascospores (7). — 8. Spermaties, à la même échelle que les ascospores.

Fig. 9 et 10. — Asques, paraphyses et ascospores de *Coleroa palustris*.

Fig. 11 et 12. — Asques, paraphyses et ascospores de *Coleroa Potentillæ*.

Fig. 13. — Périthèces coalescents de *Coleroa Chætomium* sur *Rubus cæsius*.

Fig. 14. — Chlamydospores de *C. Chætomium*.

possède notamment des asques à parois nettement épaissies. *Coleroa Chaetomium* (Kze) Rabh. est l'espèce des *Rubus Idaeus* L. et *R. caesius* L.; l'aspect extérieur est un peu différent (léger stro-

ma, périthèces coalescents et trichome plus abondant chez *R. caesius*). Toutes ces espèces ont un caractère commun : les spores sont constituées par deux cellules nettement inégales, caractère connu d'ailleurs chez *C. subtilis* (Fr.) Rab. des feuilles de *Potentilla cinerea* Chaix, *C. circinans* (Fr.) Rab., des feuilles de *Geranium rotundifolium* L. et *G. molle* L.; et *C. Grossulariae* (A. et F.) Rab., des feuilles de *Ribes Grossularia* L. A ce point de vue, *C. bryophila* (Fuck.) Rab. fait nettement exception; ses ascospores ovoïdes sont bicellulaires et à deux cellules égales ou subégales; par ce caractère, ce petit champignon des *Scapania* et *Haplozia* est un peu à part des autres *Coleroa*.

Laboratoire de Botanique de la
Faculté des Sciences de Rennes,
(*Manuscrit reçu le 20 mai 1942*).

Un nouveau cas d'hétérosporisme chez les Inocybes.

Par Roger HEIM (Paris)

■

Notre excellent collègue M. Pierre Montarnal recueillait le 23 novembre 1942 au Bois de Boulogne, près Paris (chemin d'Auteuil aux lacs), un petit *Inocybe* peu caractéristique d'aspect, qu'il examina au microscope quelques jours après. Il découvrit alors que cette espèce, leiosporée et cystidiée, offrait des spores extrêmement variables dans leurs formes et dans leurs dimensions, et des basides à nombre inconstant de stérigmates, le plus souvent monospores. Il constata que certaines de ces spores, à contour complexe, rappelaient celles que j'avais signalées et figurées dans les *Fungi iberici* sur une espèce à laquelle j'avais fixé, pour mémoire, le nom d'*Inocybe paradoxa*. Mieux, cet exemple s'intégrait parmi les cas d'aberration ou de polymorphisme sporal que j'avais mentionnés aussi bien dans mon livre sur les *Inocybes*, en 1931, que depuis. Aussi, M. Montarnal eût-il l'amabilité de me transmettre cet échantillon que je crois pouvoir rapprocher de *l'In. pusio* Karst.. J'aurais préféré qu'il l'étudiât lui-même, qu'il tirât personnellement des déductions de son examen en même temps que le bénéfice de sa propre récolte et de sa perspicacité. Mais M. Montarnal voulut bien insister pour que j'en fisse moi-même l'étude approfondie, que l'exemplaire méritait. Je l'en remercie ici à nouveau.

***

Morphologie et variabilité sporales.

La sporée de l'Inocybe recueilli par M. Montarnal traduit l'un des plus remarquables exemples de polymorphisme sporal que j'aie encore observés parmi les Agaricacés. Les plus petites spores mûres, brièvement amygdaliformes-ventrues, à arête ventrale

bien régulièrement arrondie, à arête dorsale « cassée » et subrectiligne, peu ou à peine concave selon la dépression hilaire, mesurent 8-8,8 × 6-6,8 μ (fig. 1 à 3). Elles sont relativement peu nombreuses et probablement toutes produites par des basides tétraspores, piriformes-allongées, à membrane unique, mince et hyaline, à stérigmates arqués, spiniformes et égaux (fig. 52).

A côté de ces spores normales et petites, on en observe une multitude d'autres, plus volumineuses, dont le profil, très variable, est plus ou moins complexe et irrégulier. La longueur de ces éléments peut atteindre 20 à 21,5 μ, la largeur 10 et exceptionnellement 13,5 μ. Certaines de ces spores sont assez régulièrement ellipsoïdes-amygdaliformes, mais jamais phaséoliformes, le plus souvent à convexité entièrement tournée vers l'extérieur, et par conséquent proches, par la nature de leur volume, des spores normales. Quelques-unes restent homothétiques de celles-ci (fig. 4-5), mesurant alors 11,5-12 × 7,2-7,5 μ, ou elles sont plus ellipsoïdes et non marquées de dépression hilaire (fig. 6), ou bien encore subtrigones (fig. 7). Indépendamment de ces spores *simples*, soit normales, soit grandes, la majeure partie des semences de notre Inocybe montre une silhouette très irrégulière, munie de points de rebroussement, étirée, étranglée ou appendiculée. Il est aisé de constater, ce que M. Montarnal avait déjà fait, que ces spores anormales et relativement volumineuses sont produites par des basides *non tétraspores*, mais bien bispores, plus souvent encore monospores, beaucoup plus rarement trispores, et que, d'une façon générale, les plus grosses parmi elles proviennent de basides à un seul stérigmate.

Cet examen rappelle donc vivement celui auquel se prêtait l'*Inocybe paradoxa,* de Catalogne (5). Comme dans ce dernier cas la sporée est hétérogène, formée d'éléments fort diversifiés dans leur aspect et correspondant visiblement non plus seulement à des spores simples, mais encore composées, c'est-à-dire doubles ou triples. Il est facile d'ailleurs de découvrir ou de reconstituer cette origine selon l'aspect des volumes, et par suite de classer ceux-ci, ce que nous avons fait sur les figures ci-jointes (fig. 1 à 35).

Les spores *doubles* sont souvent cordiformes : elles correspondent à une coalescence de deux spores dont l'origine est com-

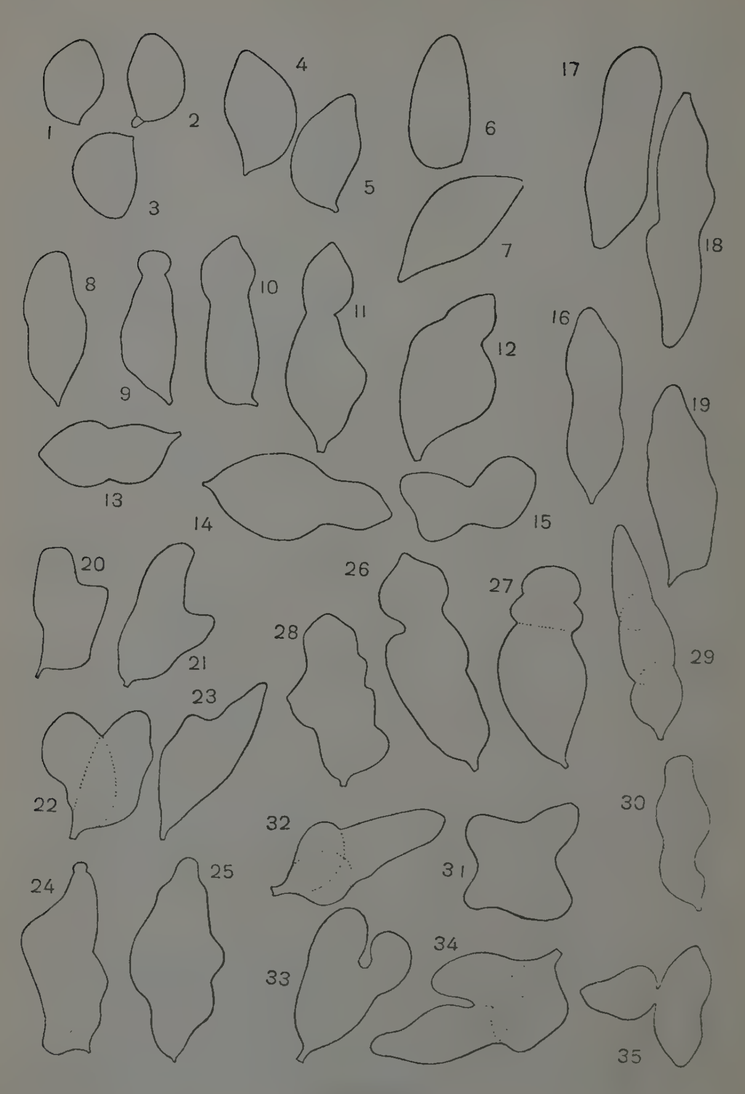

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35

Fig. 1-35

mune, le point de départ unique, mais qui, bien vite, tendent à se séparer en évoluant plus ou moins parallèlement, plus ou moins synchroniquement, ce qui géométriquement se traduit par une croissance divergente selon deux axes de développement conduisant à la formation de deux sommets organiques distincts (fig. 20 à 23). En somme, ici, les spores sont jumelles, non pas à la manière de « sœurs siamoises » soudées dos à dos, mais bien orientées dans le même sens (voir notamment fig. 22 où cette reconstitution théorique a été figurée en pointillé) : origine commune, croissance simultanée.

L'autre cas nous est apporté par les figures 8 à 19 : les spores sont fortement étirées longitudinalement, et étranglées vers le milieu selon un plan transverse plus proche du sommet. Ce sont encore des spores doubles, mais formées successivement, en deux temps. L'évolution des deux éléments sporaux associés se poursuit dans le même sens; un seul sommet organique reste visible.

Ce dernier cas fait évidemment penser aux spores que j'ai appelées *calibrées* (2, 3), « douées d'un pouvoir d'élongation sous largeur presque constante », et qui se rencontrent notamment chez plusieurs espèces d'Inocybes leiosporés, à basides tétrastérigmatiques, dont une partie des spores est susceptible de montrer de très notables variations de longueur modifiant complètement le type habituel du volume sporal (*I. fastigiata*), ou bien, par généralisation, dont la totalité des spores atteint normalement un profil longuement cylindracé (*I. lacera, halophila, pruinosa*). En ce qui concerne l'Inocybe parisien, la question est plus complexe puisqu'intervient en outre l'hétérogénéité de la baside. La spore calibrée n'est plus simple; sa forme allongée résulte, non seulement de ce pouvoir d'élongation apical, mais aussi du caractère double de l'organe né à l'extrémité du stérigmate anormal : les spores sont en quelque sorte à la fois calibrées et doubles. Il n'y a d'ail-

---

Fig. 1-35 : *Inocybe* sp. cf. *pusio* Karst., à sporée polymorphe.

1 à 3 : Spores amygdaliformes normales; 4, 5, sp. amygdaliformes à silhouette normale, mais plus grosses que les précédentes; 6, grosse sp. pseudophaséoliforme; 7, sp. subtrigone; 8 à 15, sp. doubles étranglées, uniaxes; 16, 17, sp. doubles calibrées; 18, 19, sp. calibrées à profil complexe; 20 à 23, sp. doubles biaxes; 24, 25, sp. à profil très complexe; 26 à 30, spores triples uniaxes; 31, 32, 34, sp. triples à corps basal double et terminal simple; 33, sp. triple à corps basal simple et terminal double; 35, spores accolées par soudure secondaire.

Grossissement uniforme : 2.000.

leurs plus ici aucune sorte de proportionnalité entre la longueur et la largeur, ainsi que l'établit le tableau suivant qui transcrit les dimensions de 10 spores doubles de longueur maximale proche de 20 µ, ce dernier nombre correspondant au stade ultime d'étirement (qui peut atteindre 21,5 µ dans le cas de spores triples) :

Longueur	Largeur	Longueur	Largeur
16,8 µ	8,4 µ	19 µ	9,5 µ
17	10	19,2	7,2
17	6	20	8,5
18,7	5,8	20	10,8
19	7,5	20,4	8,5

Le caractère de spore *triple* apparaît enfin sur de nombreuses spores. Il peut correspondre à un étirement longitudinal, deux fois manifesté, concernant trois corps sporaux successifs (fig. 26 à 30) ; par généralisation, la spore mériterait ici encore le terme de calibrée. Ou bien il peut s'appliquer à la combinaison des deux

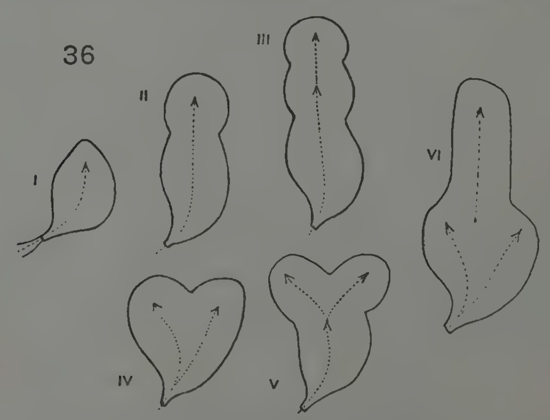


Fig. 36 : *Inocybe* cf. *pusio* Karst., à sporée polymorphe.

Dessins schématiques représentant les six principales silhouettes sporales rencontrées dans la sporée : I, spore normale amygdaliforme, simple; II, spore double uniaxe, à bourgeonnement apical; III, spore triple uniaxe, à double bourgeonnement apical successif; IV, spore double biaxe, cordiforme; V, spore triple à corps basal unique et double bourgeonnement apical biaxe; VI, spore triple à corps basal double bourgeonnant selon une direction apicale.

types distingués dans les spores doubles. Théoriquement, ce concept nous conduit à deux dispositifs. Il est remarquable de noter que ces deux possibilités se trouvent effectivement réalisées : ou bien le complexe sporal a commencé par une spore double dont les deux éléments offrent une croissance simultanée, et sur laquelle s'est greffée ensuite l'élément sporal ultime, par étirement sommital (fig. 32, 34), ou bien la spore née sur le stérigmate a conduit ultérieurement, alors qu'elle n'était pas achevée, à la formation de deux éléments sporaux terminaux, mais jumelés, formés synchroniquement lors de cette dernière phase de croissance (fig. 33).

Nous avons résumé ces diverses interprétations dans le schéma fig. 36 où sont mis en évidence les cinq cas principaux auxquels la formation de spores non simples peut se référer (1), tous notablement représentés dans la sporée de l'Inocybe du Bois de Boulogne (2).

Notion de spore calibrée et conséquences taxinomiques.

Nous venons de rappeler cette notion de spore calibrée que nous avons introduite dans la cinématique sporale. Certains auteurs ont pu l'interpréter de manière inexacte, et ont parlé de « l'illusion de spores calibrées », croyant, à tort, qu'elle impliquait la seule appréciation, toute théorique, d'une élongation sous largeur rigoureusement constante. Aussi profiterons-nous de l'occasion qui nous est donnée de rappeler et de préciser ce concept.

La spore *simple* calibrée, c'est-à-dire étroitement cylindracée dans son profil le plus évolué, peut offrir une naturelle variabilité d'étirement et de prolifération sous largeur presque constante,

(1) On n'a pas figuré le cas intermédiaire où il y a combinaison des deux modes essentiels (étirement et bifurcation). Sur une spore double conduisant à une asymétrie totale par rapport à un axe (voir par ailleurs à ce sujet les fig. 20, 21, 23).

(2) Il convient de rapprocher ces observations, et les dessins qui les concernent, des figures qu'a données R. Buller [1] d'un cas tératologique de basides et de spores chez le *Coprinus niveus*, exemple que cet auteur a simplement relaté mais non expliqué. Dans sa fig. 110 (p. 320), les fig. *e* à *i* (« bifurcation ») correspondent exactement au cas que transcrit notre fig. 22 p. ex. (soit fig. 36, IV), sa fig. *l* à nos fig. 8-14 (soit fig. 36, II), ses fig. *j* et *k* à nos fig. 20, 21, 23, relatives à la combinaison asymétrique et incomplète des deux types de développement précédents (« asymmetrical bifurcation »). Ainsi, le cas du Coprin, fort bien figuré par Buller, est tout à fait comparable à celui de l'Inocybe qui fait l'objet de notre présente Note. Nos explications s'y appliquent très probablement.

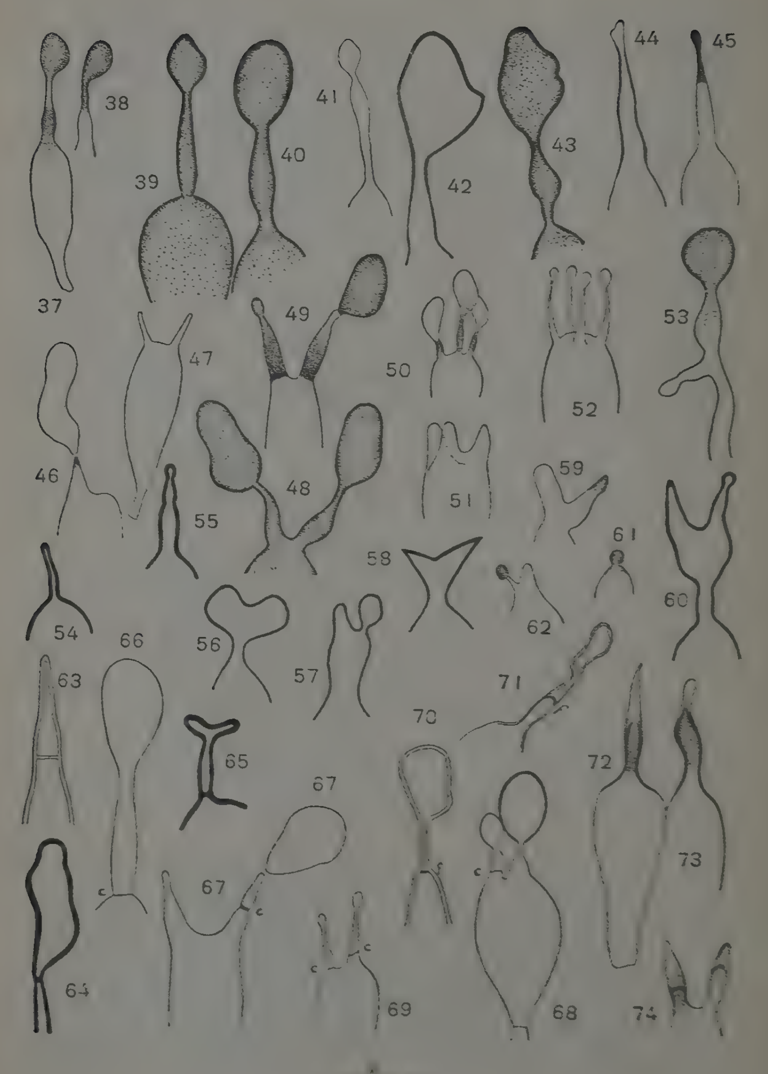

37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
c

Fig. 37-74

cette dernière propriété étant incluse dans la définition même d'une telle spore. C'est ce qu'on peut constater chez des Inocybes à sporée assez hétérogène, à spore de longueur très variable, de largeur *proportionnellement beaucoup moins,* comme *brunnea* Quél., *lacera, fastigiata.* Nous avons précisé cette notion à propos des Bolets malgaches à tubes individuellement libres, que nous avons décrits sous le nom d'*Ixechinus* (**6**). On retrouve en effet dans le cas de l'*Ixechinus minus* une sporée à éléments calibrés, plus ou moins étroitement cylindracés-amygdaliformes, constitués d'un corps basal relativement large et constant, surmonté d'une partie plus ou moins étirée. Nous avons déjà insisté sur cet exemple qui nous livre des silhouettes sporales rappelant beaucoup les spores calibrées du présent Inocybe comme de l'*Inocybe paradoxa* (comparer la figure 6 B de notre travail sur les *Ixechinus* (**6**) avec les fig. 8, 10, 13, 16, 17, p. ex., de la présente Note, et avec les fig. 2, 4, 6, de l'*I. paradoxa* (**5**)).

Bien mieux, l'exemple des *Ixechinus* conduit à une distinction spécifique basée sur un caractère sporal qui relève justement du pouvoir élongatoire de la spore. En effet, l'*Ixechinus majus,* extrêmement proche du *minus,* en diffère notamment par ses spores toujours amygdaliformes, dont le volume est homothétique du corps basal de la spore calibrée de l'autre espèce. Autrement dit, la spore du *minus* dérive de celle du *majus* par simple allonge-

---

Fig. 37-74 : *Inocybe* cf. *pusio* Karst., à sporée polymorphe.

37, 38, basides monospores et leur spore; 39 à 43, spores et stérigmates volumineux plus ou moins sporoïdes provenant de basides monospores; 44, 45, stérigmates et boutons sporaux sur basides monospores; 46, baside à stérigmate unique latéral, le second stérigmate ayant avorté (on voit la spore double détachée); 47, une baside bistérigmatique presque normale; 48, baside portant deux spores égales sur des stérigmates sporoïdes; 49, baside portant deux spores très inégales sur des stérigmates sporoïdes; 50, 51, basides trispores; 52, baside normale tétraspore; 53, spore terminale sur un filament assimilable à un stérigmate indéfini; 54, stérigmate unique, étroit mais pigmenté; 55, stérigmate unique, effilé et pigmenté; 56, stérigmate renflé en double tête; 57, stérigmate double; 58, 59, stérigmates bifides; 60, stérigmate bifide complexe; 61, bouton stérigmatique équivalent à une spore juvénile; 62, stérigmate à ramification latérale; 63, stérigmate cloisonné; 64, cloison au sommet du stérigmate, qu'elle sépare de la spore triple; 65, 66, cloison à la base du stérigmate; 67 à 69, corps stérigmatiques cloisonnés (en *c*) sur basides bispores, un seul l'étant sur 67, 68, les deux sur 69; 70, 71, fausses cloisons *f* à l'intérieur des stérigmates; 72, 73, fausse cloison formée par décollement de la membrane interne des stérigmates sur basides monostérigmatiques; 74, fausses cloisons à l'intérieur des deux stérigmates sur baside bistérigmatique.

Grossissements variant de 800 à 1.500. Les corps stérigmatiques isolés appartiennent à des basides monostérigmatiques. Les parties en grisé correspondent aux plages à membrane très pigmentée; de même pour les traits épaissis.

ment ou par bourgeonnement apical. *L'étirement sporal, qualité intraspécifique inconstante, est devenu ici un caractère acquis.*

Dans le cas de spores à profil complexe, le même rapprochement, c'est-à-dire la même extension de la notion de variation intraspécifique dans le profil sporique au domaine de l'acquisition spécifique, peut être fait. Déjà, en 1931 (2) nous écrivions à propos de l'*Inocybe Rennyi* : le fait que ce champignon « offre dans la même sporée deux types de spores *mûres* différant par leurs dimensions et leur profil, nous fait admettre que la spore peut, dans certains cas, n'atteindre sa silhouette définitive qu'en deux étapes : la première correspond au maximum de fréquence fourni par les spores les plus petites et les plus simples, la seconde à l'autre maximum s'appliquant aux spores qui ont franchi une nouvelle période évolutive vers le profil le plus ornementé ». En se reportant aux figures que nous donnions des divers aspects de spores de cette dernière espèce (3, p. 354, fig. 203), on comprendra pourquoi il est permis de supposer que les anomalies observées dans la morphologie sporale ne soient pas liées obligatoirement à l'hétérogénéité des basides. On retrouve dans des sporées provenant de basides normales et tétrastérigmatiques des spores étirées de même profil complexe que des spores doubles (ou triples) calibrées ou dérivées de celles-ci. D'ailleurs, dès 1931, nous établissions le rapprochement : « ...fait remarquable, les spores — toutes semblables — de l'*Inocybe cicatricata* Ell. et Everh., espèce très voisine de l'*Inocybe Rennyi,* sont analogues comme contour et dimensions à celles qui correspondent, chez l'*In. Rennyi,* au premier maximum de plus grande fréquence. Autrement dit, ces deux espèces diffèrent (surtout) par le fait que chez l'une d'elles — l'*In. Rennyi* — les spores sont en partie capables de revêtir un profil plus allongé » (3, p. 357). Et nous ajoutions alors : « Il est possible que cet exemple nous fasse toucher à la genèse d'une espèce ». Nous voici donc revenus aujourd'hui à cette notion d'*élasticité orientée du profil sporal* que nous définissions dès 1931 chez les *Inocybe* comme s'appliquant « à une instabilité morphologique innée, permettant dans le cadre d'espèces parentes, une complication ou une simplification rapide du contour sporal dans une certaine direction évolutive, faculté qui d'ailleurs se manifeste visiblement dans les sporées hétérogènes ».

Cet exemple concernait surtout les deux catégories d'Inocybes, respectivement leiosporés et goniosporés, séparés par les auteurs en *Eu-Inocybe* et *Clypeus,* distinction dont nous avons montré le caractère essentiellement artificiel. On appliquerait une telle conception à d'autres genres qui renferment côte à côte espèces à spores entières et à spores bosselées : Collybies (*Collybia gibberosa* J. Schaef. et *Coll. ambusta* auct.), Tricholomes (*Tricholoma infumatum* Bres. et *T. immundum* Berk.), Mycènes (*Mycenella* et *Mycena* typiques), Hygrophores (1), Clavaires (*C. fusiformis* et *C. inaequalis*), etc.

Particularités morphologiques des stérigmates et des basides.

Dans le cas présenté par l'Inocybe parisien, un fait essentiel concerne le rapport entre les dimensions (et la forme) des spores d'une part, le nombre de stérigmates qui y sont attachés d'autre part : *grosso modo* ces deux chiffres sont inversement proportionnels. Les plus grosses spores proviennent, en effet, de basides à 1-3 stérigmates, le plus souvent un seul, apical et prolongeant l'axe de la baside (fig. 37, 72, 73). Sur une centaine de basides comptées sur une même coupe transversale nous en avons relevé une cinquantaine de collapsées et par suite très probablement tétraspores, 4 à 4 stérigmates bien visibles, 6 tristérigmatiques (fig. 50, 51), 22 bistérigmatiques (fig. 48, 49, 74), et 26 monospores (fig. 37, 39, etc.).

Une remarque également importante concerne l'état de ces stérigmates en nombre réduit, leurs dimensions, leur aspect. En effet, ils sont bien différents des stérigmates normaux que portent les basides tétraspores. Ils se montrent *volumineux,* à *axe rectiligne* (et non arqué) et munis en général d'une *membrane double et pigmentée* identique aux téguments de la spore même.

Les figures jointes à ce texte (fig. 37 à 74) établissent que la longueur et la largeur du stérigmate sur des basides mono- et bispores, peuvent atteindre des dimensions relativement considérables. La longueur peut dépasser nettement celle de la spore mûre, gagner même le double de celle-ci ou la moitié de la hauteur

(1) Nous faisons allusion à un remarquable Hygrophore à spores gibbeuses recueilli, il y a une quinzaine d'années, par M. L. Rémy dans le Briançonnais.

de la baside, c'est-à-dire une trentaine de μ (fig. 37, 39, 40, 44, 45, etc.). La largeur est souvent de 3 à 4 μ.

Le stérigmate de ces basides constitue la partie sommitale étirée de la baside, dont la calotte supérieure est pareillement munie d'une membrane assez épaisse et colorée. C'est cette constitution tégumentaire qui explique évidemment la survivance, à l'état sec, de la rigidité offerte par les organes vivants.

Très souvent le corps stérigmatique est renflé dans sa partie moyenne, qui devient ainsi ampulliforme et sporoïde (fig. 43, 48, etc.). Parfois, le stérigmate, simple et apicoaxial, se divise en deux énormes prolongements (fig. 56, 58, 60), à moins qu'il présente — rarement — un rameau grêle latéral (fig. 62). Parfois le bourgeonnement stérigmatique est indistinct du corps supérieur de la baside, il n'en est très visiblement que l'étirement apical (fig. 57). Toujours, l'ensemble du corps assimilable au stérigmate est pigmenté en ocracé, comme la spore. Ce tégument reste le même, formé d'une épispore et d'une endospore plus mince. Spore, « stérigmate » et partie supérieure de la baside apparaissent ainsi de même constitution. Il est même souvent difficile de tracer une limite entre ces trois corps, chacun d'eux se montrant comme le bourgeonnement étiré de celui qui le précède.

Ainsi, la différenciation organique entre baside, stérigmates et spores s'est perdue. Morphologiquement, il s'agit d'un seul ensemble dont les trois parties conservent complètement la marque de l'origine des cellules auxquelles elles s'apparentent. Un même phénomène d'accélération dans le stade final a confondu les phases auxquelles elles se rattachaient habituellement. Seule, la partie inférieure, et parfois moyenne, de la baside a gardé sa constitution normale.

Anomalies membranaires.

Nous venons d'insister sur la remarquable extension de la tégumentation sporale à l'ensemble du système : baside non tétraspore + stérigmate + spore, dont l'enveloppe, renforcée et pigmentée, acquiert la résistance de l'élément sporal. Il y a *profusion et diffusion membranaires*. La coloration à l'hématoxyline ferrique, notamment, sur matériel fixé, met bien en évidence l'iden-

tité du tégument de la spore et d'une partie au moins du stérigmate, pareillement colorée en brun noir sous cette action (fig. 37, 38, 43, 47, 49, 59, 61, etc.). Bien mieux, on observe dans la région ampulliforme moyenne de ce corps stérigmatique un décollement fréquent de la tunique interne qui offre alors l'aspect de deux lames, assez épaisses (fig. 72, 73). Ou bien c'est sous forme d'un cal membranaire, d'une cloison qui paraît véritable, quoique sans doute secondaire, que se montre à la maturité ce tégument (fig. 70, 71, 74).

Mais cette cloison peut revêtir l'aspect d'une membrane transversale épaisse, de même constitution que la paroi de la spore même. Elle coïncidera alors le plus souvent avec un léger étranglement dans le profil extérieur (fig. 64 à 69), lequel pourra affecter un ou deux stérigmates d'une même baside bistérigmatique; dans ce dernier cas, le corps stérigmatique constitue manifestement un élément sporal intermédiaire entre la baside sporoïde et la spore proprement dite; il est comparable à une spore atrophiée (fig. 67, 69).

Ainsi, quoique l'on puisse dire que la baside mono- ou bistérigmatique de notre Inocybe est parfois cloisonnée, il convient de ne point exagérer la signification de cette constatation. Le cloisonnement est la conséquence directe de ce que nous appellerons la « sporogénation » du stérigmate et du sommet de la baside; il est sous la seule dépendance de la formation d'une double membrane, épaisse et pigmentée. La cloison isole la spore de la baside; elle équivaut à la rupture qui détache la spore normale de son stérigmate arqué et marcescent; son existence est liée à l'épaisseur anormale du stérigmate. Elle est un signe de l'hétérogénéité des bourgeonnements apicaux de la baside. Plus précisément, elle sépare soit la baside sporoïde du stérigmate sporoïde (fig. 65 à 69), soit ce dernier de la spore (fig. 64).

Interprétation générale des bourgeonnements successifs.

Le phénomène que nous venons de décrire s'apparente de près à un cas curieux, quoique non exceptionnel, de sporogénèse que nous avons décrit chez les *Podaxon*. Rappelons que sur certaines espèces de Podaxons désertiques (notamment *indicus* Spreng.)

nous avons observé une transformation des basides qui subissent partiellement ou entièrement une hypertrophie en même temps qu'elles s'enveloppent du double tégument sporique (4 a et b). La baside ainsi modifiée, équivalente à une spore géante (ou pseudobaside), peut se libérer comme une spore, et se montre d'ailleurs parfois munie du pore germinatif que portent toutes les basidiospores normales. Mieux, une à trois spores ovoïdes et symétriques par rapport à un axe, c'est-à-dire à symétrie normale de basidiospore de Gastéromycète, peuvent apparaître secondairement sur ce corps pseudobasidial. Dans ce dernier cas, la sporogénèse a été conduite à son terme en deux phases successives, celle qui correspond au stade basidial ayant disparu. Ce phénomène s'explique par un synchronisme entre la formation de la baside et celle des spores. Autrement dit, la sporulation commence avant que la maturation de la baside soit terminée.

Miss E. Morse (9) a retrouvé ces mêmes spores anormales chez les Podaxons, mais elle ne risque aucune explication à leur propos. G. Malençon, dans son excellente étude sur le *Dictyocephalus curvatus* (8), a signalé à son tour chez ce Gastéromycète ces basides « de taille plus grande dont le sommet hypertrophié présente une membrane très épaissie et colorée rappelant tout à fait l'enveloppe des spores ». Il admet l'explication que nous avions donnée chez les Podaxons, « le sommet transformé représentant l'ensemble des quatre spores qui n'ont pu s'individualiser davantage par suite de l'affaiblissement de l'organe ».

Si l'on rapproche les dessins et la description que nous avons transmis de la « pseudobaside » et des spores apparues sur celle-ci chez les Podaxons, des documents ici réunis, on comprend l'intime similitude entre les deux cas, celui des Gastéromycètes, celui des Inocybes. Certes, chez les premiers où les spores sont sessiles (et symétriques par rapport à un axe), il n'y a pas d'intervention des stérigmates. L'indice de ceux-ci subsiste au contraire, et même prend une extension extrême, chez l'Inocybe, malgré la rupture profonde survenue dans le rythme de la sporogénèse. On comprend mieux en même temps la valeur du stérigmate par rapport à la baside et à la basidiospore. Sa présence se conserve même quand la baside est avortée, du moins dans sa dernière phase. La sporogénation de la baside ne suspend pas la « phase stérigmate ».

Les figures 41, 57, et surtout 53 nous aident à mieux comprendre pourquoi le stérigmate est assimilable à un filament basidien germinatif. Son individualité est fonction de celle de la baside en ce sens que plus ce dernier organe perd son caractère, et plus cette assimilation s'accuse. La figure 53 montre le cas où la baside s'est étirée en un long et épais filament germinatif sporoïde à l'extrémité duquel une spore bourgeonne.

Peut-on, d'autre part, assigner à cet organe basidien profondément modifié une signification physiologique? Certes, on pourrait être tenté sur la foi du dessin d'assimiler le corps basidien à une protobaside et le stérigmate hypertrophié à l'épibaside des Tulasnellacées, au sens de Neuhoff. Mais le phénomène relève d'une tout autre explication. Il s'agit d'une accélération de la sporogénèse due à une cause d'ordre nutritif ou climatique. Notre explication concernant les *Podaxon* a été fort bien précisée par G. Malençon (8) qui écrit : « Il semble que dans les Gastéromycètes, particulièrement chez les espèces déserticoles soumises à des conditions climatiques très spéciales, ces organes désaxés de fin de végétation ne soient pas rares, et l'on peut réunir dans la même expression biologique les basides marcescentes habituelles des Phellorinées et des Podaxés, les basides à membrane épaisse et colorée du *Dictyocephalus curvatus* et du *Podaxon indicus*, et les élatères des *Battarraea.* »

L'explication ci-dessus nous paraît devoir être conservée dans le cas des Inocybes de Catalogne et du Bois de Boulogne. Il est d'ailleurs significatif de constater que l'*Inocybe paradoxa* fut recueilli dans des dunes chaudes du rivage méditerranéen, que celui qui fait l'objet de la présente étude l'a été *en hiver* et dans un lieu fort exposé (2), soumis à des conditions extrêmes correspondant à une fin de végétation, enfin que les Inocybes arénicoles du littoral atlantique sont souvent riches en spores anormales, notamment calibrées. Nous sommes probablement en présence d'un phénomène dû à de mêmes causes d'appauvrissement nutritif.

(2) Il convient de remarquer, en passant, que l'*Inocybe pusio* auquel se rattache probablement l'échantillon de M. P. Montarnal, appartient à la section des *Lilacinae* Heim dont la plupart des espèces offrent une variabilité notable dans le profil et la dimension des spores : *obscura* Fr. ex Pers. et ses diverses variétés (*violascens, obscurissima, rubens*), *cincinnata* Fr., *rufa* Pat.. Ici, la bosse apicale peut s'étirer à la manière d'une deuxième spore naissante (R. Heim, Le genre *Inocybe*, fig. 168 a1, 169 a, 171 a2, etc.). Ces exemples se rattachent directement aux préoccupations que traduit la présente Note.

L'avortement partiel de la baside normale et son remplacement par un organe résistant, à double tunique, prêt à germer, et conséquence d'une insuffisance nutritive, sont autant d'arguments qui permettent d'assigner à cette « pseudo baside » des Podaxons — et des Inocybes — la valeur d'une téleutospore (3).

Particularités cytologiques.

L'échantillon ici étudié nous a été transmis par M. Montarnal deux semaines après sa récolte. Il était donc entièrement sec. Les essais de coloration nucléaire au moyen de carmin acéto-ferrique ne nous ont donné que de mauvais résultats. Nous avons par ailleurs regonflé à l'eau ce matériel, puis fixé soit au Nawaschin, soit au Helly, enfin coloré à l'hématoxyline ferrique et aussi au violet de gentiane. Les résultats n'ont été, bien entendu, que fort incomplets. Aucune indication n'a pu être tirée des basides jeunes. Cependant, nous avons pu noter que les spores normales possèdent un noyau avec nucléole et certaines spores grandes deux noyaux, chacun d'eux muni d'un nucléole, parfois en outre d'un petit nucléole. Nous avons distinctement observé que les deux noyaux passaient successivement par le stérigmate pigmenté dans la spore de la baside monosporique.

Une conclusion satisfaisante n'est donc pas possible : ce n'est que la récolte de nouveaux exemplaires et la fixation à l'état frais qui permettraient de préciser les phénomènes nucléaires dont la baside est le siège. On peut seulement tirer de ces quelques observations une preuve du bien fondé de l'interprétation que nous avons donnée ci-dessus concernant le caractère double de beau-

(3) Cette Note était déjà à l'impression quand a paru un travail de E. Soehner (fév. 1943) [10] sur les *Hymenogaster*, dans lequel nous retenons une observation qui s'ajoute aux précédentes. Cet auteur signale, dans l'*Hymenogaster eurysporus* Soehner, « qu'il n'est pas rare de voir sortir des basides une excroissance en forme de col (fig. 67-69 du travail) qui se divise alors en deux ou trois stérigmates sur lesquels se forment les spores. Comme la baside ne semble pas pouvoir fournir l'énergie nécessaire au développement de trois fortes spores, une ou deux des spores étranglées s'atrophient. Mais il arrive aussi que l'excroissance en forme de col ne développe que deux spores, tandis que la troisième spore est normalement au sommet de la baside. Des basides à quatre spores sont, sans exception, en retard dans leur croissance et doivent être considérées comme atrophiées ». Ainsi, dans ce nouveau cas comme dans celui que nous livre l'Inocybe ici étudié, le champignon produit, par suite d'un retard dans la croissance ou une insuffisance dans la vitalité de la baside, des stérigmates anormalement volumineux sur lesquels les spores avortent dès le début de leur formation.

coup de grandes spores provenant de basides mono ou bistérigmatiques. Cette première acquisition confirmative méritait d'être mentionnée aujourd'hui.

Asymétrie sporale.

Ainsi, les trois éléments organiques qui participent successivement à la sporogénèse — baside, stérigmate, spore — sont tour à tour lésés dans leurs caractères essentiels. Le stérigmate, notamment, s'est mué en une sorte d'organe hybride entre le stérigmate normal et la spore; il a gardé l'allure du premier, il a acquis la qualité membranaire de la seconde. Il a perdu son allure curviligne, autrement dit il a gagné une symétrie axiale que n'offrent pas normalement les stérigmates des basides tétraspores d'Hyménomycètes. Or, la spore née sur de tels stérigmates garde apparemment ses caractères habituels d'asymétrie, c'est-à-dire une arête ventrale d'une part, une arête dorsale de convexité bien distincte d'autre part (4). Le complexe sporal — double ou triple — se comporte à ce point de vue comme une spore simple née sur une baside tétraspore. Bien plus, de très jeunes spores peuvent offrir déjà cette tendance à l'asymétrie par rapport à un axe, d'habitude observée seulement sur des spores en voie de croissance ou de maturation.

Ainsi :

1° *Le caractère anormal de la sporogénèse ne modifie pas, ou que peu, le processus habituel du redressement de la spore vers l'axe de la baside,* redressement propre aux Hyménomycètes et que l'on peut désigner, ainsi que Josserand l'a proposé, sous le nom « d'effet Malençon », appellation qui permet d'associer le nom de notre savant collègue et ami à un phénomène qu'il a su préciser et expliquer. Nous pensons que notre observation pourrait même servir à l'interprétation de ce phénomène; elle tend à prouver, en tout cas, que l'asymétrie sporale est liée également à des propriétés intracellulaires;

(4) Le maintien des particularités morphologiques chez une spore issue d'une baside monostérigmatique est bien connu, et on pourrait en apporter de nombreux exemples (voir notamment R. Buller, entre autre : **1**, p. 314, fig. 105, *c*, cas relatif à *Psalliota campestris*).

2° La phase de croissance symétrique par rapport à l'axe du stérigmate, c'est-à-dire la première phase du développement sporal, a tendance à se perdre, du moins à se raccourcir, parce qu'elle est confondue avec le stade qui la précède dans le corps même de la baside et de la spore. *La précocité relative manifestée dans la formation de la spore a pour effet de réduire la phase infantile sporale.* On ne trouve plus de très jeunes spores, mais seulement des débuts de spores mûres. Autrement dit : toutes les basides mono, bi, tristérigmatiques portent des éléments sporaux pigmentés (naturellement !) et par suite non colorables à certains réactifs des spores jeunes (comme le bleu C4B, etc.). La spore n'apparaît plus avec le bourgeon qui se forme à l'extrémité du stérigmate; elle est déjà née à ce moment, confondue dans les deux organes qui l'ont précédée;

3° Dans les basides à deux stérigmates, le synchronisme dans le développement de ceux-ci n'est plus assuré comme dans le cas des basides tétraspores. Leurs croissances sont indépendantes l'une de l'autre, et l'un se développe généralement beaucoup plus vite; il est même fréquent d'observer un stérigmate sporoïde muni d'une spore complètement formée — simple ou double — alors que l'autre stérigmate ne porte aucun renflement sporal ou qu'une seule ébauche (fig. 49). Mieux, ce deuxième stérigmate peut n'être décelable que par la place qu'il laisse sur le corps supérieur de la baside, alors en éperon (fig. 46). *La régularité dans le rythme de tout le mécanisme de la sporogénèse s'est perdue. Il y a affolement sporogénétique.*

Conclusion.

Ces dernières considérations concordent bien avec les vues précédemment émises. Résumons-les : *le phénomène s'identifie à une indifférenciation organique liée à une profusion membranaire, explicable par une accélération anormale de la sporogénèse par rapport à la phase basidiale dont le raccourcissement aberrant a pour cause initiale des conditions climatiques (donc nutritives) exceptionnelles et défavorables.*

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. A. H. Reginald BULLER. — Researches of Fungi. Vol. II, 1922 (voir p. 314-320, fig. 110; voir aussi fig. 105, p. 314).

2. Roger HEIM. — La spore chez les Inocybes : spécificité et variations. *C. R. Acad. d. Sc.*, t. CXCII, p. 435-437, 1931.

3. — Le genre *Inocybe*. Paris, 1931 (voir notamment p. 102, 212-213, 245, 405-406).

4 a. — La formation des spores chez les *Podaxon*. *C. R. Acad. d. Sc.*, t. CXCIV, p. 1.182-1.184, 1932.

4 b. — Mission saharienne Augieras-Draper, 1927-1928. Champignons. *Bull. Mus.*, Paris, 2e sér., t. IV, n° 7, p. 915-932, 1932.

5. — Fungi iberici. I. Observations sur la flore mycologique catalane. *Treballs des Museu de Ciénc. Nat. de Barcelona*, XV, n° 3, 146 p. (voir p. 121-125), 1934.

6. — Observations sur la flore mycologique malgache. VII. Les Bolets à tubes libres. *Rev. de Mycol.*, n. s., t. IV, p. 5-20 (voir p. 14-16, fig. 6), 1939.

7. G. MALENÇON. — Etudes sur les Phellorinés. I. *Le Phellorina Delestrei* (Dur. et Mtgn.) Ed. Fischer. *Ann. de Crypt. exot.*, VIII, p. 5-48 (voir p. 28), 1935.

8. — Etudes sur les Phellorinés. II. Le *Dictyocephalus curvatus* Underwood. *Ibid.*, VIII, p. 101-103 (voir p. 117-118, fig. 2 D), 1935.

9. El. E. MORSE. — A study of the genus *Podaxis*. *Mycologia*, XXV, p. 1-34, 12 pl. (voir Pl. 10, fig. B, 2, 3), 1933.

10. Ert SOEHNER. — Hymenogasterstudien. Der Formenkreis um *Hymenogaster verrucosus* Buch. (*Hedwigia*, T. LXXXI, fasc. 3-4, p. 162-192, pl. III, IV, 1942 (1943).

(Manuscrit reçu le 10 février 1943).

LISTE BIBLIOGRAPHIQUE

Jean **Augier**. — Les unités naturelles du monde végétal. Essai sur la classification, comme terme de la connaissance en biologie, 286 p. Rennes, Beauchesne et ses fils, 1942.

Plusieurs pages et figures consacrées aux champignons.

J. **Barthelet**. — Recherches sur quelques parasites des Arbres fruitiers. *Annales des Epiphyties*, nouvelle série, IX, fasc. I, p. 27-45, 12 fig., 1943.

F. H. **van Beyma Thoe Kingma**. — Beschreibung einiger neuer pilzarten aus dem Centraalbureau voor Schimmelcultures, Baarn (Nederland). VII. (Sonderabdruck aus ANTOINE VAN LEEUWENHOEK, 8, 1942).

Hans **Greis**. — Die Naturlichen Pflanzenfamilien (Engler et Prantl) Bd. 5 à 1. Eumycètes (Fungi). Allgemeiner Teil. Bau, Entvicklung und Lebenweise der Pilze. Leipzig, W. Engelmann, 1943, 360 pages, 189 fig.

I. Morphologie und Anatomie. II. Die Gerchlechtliche Forspfla ngung. III. Die Fruchköfer. IV. Phylogenie. V. Verbreitung der Pilze. VI. Okologie der Pilze.

Robert **Kühner**. — Observations taxonomiques et cytologiques sur quelques Naucoria du groupe Alnicola. *Ann. de l'Université 1941-1942*, 16 pl. dont 3 pl. texte.

P. **Lepesme**. — Révision des *Rhacomyces* paléarctiques (Laboulbéniacées). *Bull. Soc. Mycol. de France*, LVIII, p. 57-80, pl. II-IV, 1942 (1943).

G. **Malençon**. — Notes critiques sur quelques Hyménomycètes d'Europe et d'Afrique du Nord. *Bull. Soc. Mycol. de France*, LVIII, p. 14-56, 1 pl. col., 7 fig., 1942 (1943).

R. **Singer**. — Das System der Agaricales. II. *Annales Mycologici*, XL, fasc. 1-2, p. 1-132, 1942.

N. **Taymans**. — Liste des récoltes mycologiques faites pendant l'année 19.., par ..... Un carnet pour annotations, 144 p. Ternhout (Belgique), 1943.

N° d'Autorisation S. 114.

Le rédacteur en chef et le gérant de la Revue : Roger Heim, Ch. Monnoyer

Le Mans. — Imprimerie Monnoyer. — 1942.

Renseignements généraux

La REVUE DE MYCOLOGIE paraît tous les deux mois, à partir du 1er février. Elle comprend, en plus de la *revue proprement dite* consacrée aux travaux originaux sur les champignons, et accessoirement sur les lichens, la phytopathologie et les bactéries, un *supplément* comportant des revisions monographiques, des mises au point, clefs dichotomiques, articles didactiques, renseignements sur la toxicologie et la phytopathologie, chronique historique, informations, applications industrielles, un *Cours pratique* de Mycologie et un *Exsiccata*.

La correspondance concernant la rédaction, ainsi que les manuscrits doivent être envoyés à M. Roger Heim, laboratoire de Cryptogamie du Muséum National d'Histoire Naturelle, 12, rue de Buffon, Paris (5e).

La correspondance concernant les abonnements, ainsi que les versements doivent être adressés à M. Jacques Duché, laboratoire de Cryptogamie du Muséum National d'Histoire Naturelle, 12, rue de Buffon, Paris (5e), compte de chèques postaux 1247-65, Paris.

Recommandations aux auteurs

Les manuscrits doivent être dactylographiés et définitifs; les frais supplémentaires concernant les remaniements ou additions éventuels sont à la charge des auteurs.

En principe, il n'est envoyé aux auteurs qu'une première épreuve qu'ils devront réexpédier, corrigée, au plus vite à la direction.

Les figures et planches seront envoyées en même temps que les manuscrits, les dessins exécutés à l'encre de Chine, les photographies tirées en noir sur papier bromure. Les réductions doivent être calculées par les auteurs en tenant compte de la justification de la revue.

Les tableaux dans le texte doivent être conçus clairement et de manière que leur composition se réalise sans difficultés.

Les manuscrits d'une certaine longueur ou qu'accompagneraient un certain nombre de planches hors texte feront l'objet d'une entente entre l'auteur et la direction de la Revue, dans laquelle il sera naturellement tenu compte de l'intérêt des documents et des disponibilités financières des deux parties.

La teneur scientifique des articles publiés dans la Revue n'engage que la responsabilité de leurs auteurs. Toutefois, la direction se réserve le droit de refuser certains manuscrits ou d'exiger de leurs auteurs des modifications dans la forme.

Les auteurs ont droit gratuitement à 25 tirés à part sans couverture spéciale et sans remaniements.

Tarif des Tirages à part

Nombre de pages intérieures	50	75	100	150	200
2 pages	26	27,5	29	32	35
4 pages	30	33	36	42	48
8 pages	39	44	49	59	69
12 pages	69	77	85	101	117
16 pages	78	87	96	114	132
Couverture sans impression	4	6	8	12	16
— avec titre passe-partout	16	18	20	24	28
— avec impression	30	32	34	38	42

ABONNEMENTS

Le prix d'abonnement au Tome VIII (1943) de la *Revue de Mycologie* est fixé à :

Frs **80** pour la France, les colonies françaises, les pays de protectorat et sous mandat français;

Frs **110** pour les pays étrangers ayant adhéré à la convention de Stockholm (*);

Frs **140** pour les pays étrangers n'ayant pas adhéré à la convention de Stockholm.

PRIX DES TOMES III (1938) à VII (1942)
DE LA *REVUE DE MYCOLOGIE* :

CHAQUE TOME :	Aux nouveaux abonnés au Tome VIII	Aux non-abonnés
France	**Frs 100 »**	**Frs 150 »**
Etranger : pays ayant adhéré à la convention de Stockholm...	**— 125 »**	**— 175 »**
Etranger: pays n'ayant pas adhéré à la convention de Stockholm	**— 150 »**	**— 200 »**

Pour chacun des tomes I (1936) et II (1937), majorer les sommes ci-dessus de Frs 25.

MEMOIRE HORS-SERIE N° 1 (1938)

Les Truffes, par G. Malençon.

Historique. Morphogénie. Organographie. Classification. Culture. 92 pages, avec planches et figures dans le texte.

France : 50 fr. — Etranger (1/2 tarif postal) 70 fr., (plein tarif postal) 90 fr. Franco de port.

MEMOIRE HORS-SERIE N° 2 (1942)

Les matières colorantes des champignons, par I. Pastac. 98 pages.

France : 60 fr. — Etranger (1/2 tarif postal) 80 fr., (plein tarif postal) 100 fr. Franco de port.

Prix de ce fascicule :

France............ 60 fr.
Etranger.......... 75 fr.